Universitatea de Medicină și Farmacie
Cluj-Napoca

M. Bojiță Mioara Coman Maria Dronca

Teste de CHIMIE ORGANICĂ

pentru admitere la
Facultățile de Medicină și Farmacie
și la
Colegiul de Tehnică Dentară

LITOGRAFIA U.M.F. CLUJ-NAPOCA
1993

1

Obiectul chimiei organice il constituie:

A) Izolarea si purificarea compusilor organici;
B) Stabilirea compozitiei si a structurii lor;
C) Cunoasterea posibilitatilor lor de transformare chimica;
D) Sinteza de laborator sau industriala a compusilor organici de importanta practica;
E) Nici un raspuns nu e corect.

2

Operatia de distilare este:

A) O metoda chimica de separare si purificare a substantelor.
B) O metoda de purificare a substantelor si descompunere chimica;
C) O metoda fizica de izolare a unui component dintr-un amestec;
D) O metoda chimica de purificare a substantelor;
E) O etapa a analizei elementare calitative.

3

Analiza elementara calitativa urmareste:

A) Separarea si identificarea substantei respective;
B) Transformarea substantei respective in alti compusi;
C) Identificarea speciilor de atomi care corespund substantei organice cercetata;
D) Aflarea formulei moleculare;
E) Nici un raspuns.

4

Ce reprezinta formula bruta?

A) Numarul atomilor din substanta;
B) Tipul si raportul masic al atomilor dintr-o molecula;
C) Felul si numarul atomilor din molecula unei substante;
D) Cota de participare a fiecarui element intr-un mol de substanta.
E) Tipul si raportul numeric al atomilor componenti ai unei substante.

5

Formula moleculara a unei substante prezinta:

A) Cota de participare a fiecarui element prezent in 100 de parti;
B) Raportul numeric dintre atomii componenti;
C) Tipul si numarul real al atomilor componenti existenti intr-o molecula de substanta;
D) Exprimarea in grame a unui mol de substanta;
E) Atit B cit si C.

Scanned with OKEN Scanner

6

S.C.O. Atomul de carbon prezinta in combinatiile sale tipurile de hibridizare:

A) sp^2, sp;
B) sp^4, sp^3, sp^2;
C) sp^3, sp^2, sp;
D) sp^3;
E) Atomul de carbon participa la legaturi in stare nehibridizata.

7

S.C.O. Atomul de carbon triplu legat are o hibridizare:

A) sp;
B) sp^3;
C) sp^4;
D) sp^2;
E) Atomul de carbon nu e hibridizat in tripla legatura.

8

S.C.O. Atomul de carbon dublu legat prezinta hibridizare:

A) sp^3;
B) sp;
C) sp^2;
D) sp^4;
E) Nu e hibridizat;

9

In benzen si naftalina atomii de carbon sint

A) sp si sp^3;
B) sp^2 si sp^3;
C) sp si sp^3;
D) sp;
E) sp^2.

10

In cumen intiluim atomi de carbon hibridirati:

A) sp^2 si sp;
B) sp^2 si sp^3;
C) sp^3 si sp;
D) numai sp^2;
E) sp^3 si sp^2.

11

S.C.O. Ce configuratie prezinta $Br-CH_3$?

A) plana;
B) trigonala;
C) tetraedrica;
D) sferica;
E) hexagonala

12

S.C.O. Ce redau formulele de configuratie?

A) aranjarea atomilor in plan;
B) schema moleculei;
C) dispozitia substituientilor in spatiu legati de atomi de carbon;
D) natura legaturilor chimice;
E) aranjamentul geometric spatial al moleculei.

13

S.C.O. Ce indica formulele de conformatie?

A) Aranjamentul plan al atomilor in molecula;
B) Schema moleculei;
C) Modelul sferic al moleculei;
D) Aranjamentul geometric al moleculei adus ca rezultat al rotarii atomilor in jurul legaturii simple;
E) Natura legaturii chimice a unei molecule.

14

Clorura de metilen prezinta izomerie:

A) de catena;
B) geometrica;
C) de configuratie;
D) nu prezinta fenomen de izomerie;
E) de pozitie.

15

In etan se intilnesc doar:

S.C.O.

A) Atomi de carbon secundari;
B) Atomi de carbon tertiari;
C) Atomi de carbon primari si secundari;
D) Atomi de carbon cuaternari;
E) Atomi de carbon primari.

16

2-Nitropropanul este un nitroderivat:

S.C.O.

A) primar;
B) secundar;
C) tertiar;
D) cuaternar;
E) nici un raspuns.

17

1-Clorpropanul este un derivat halogenat:

A) primar;
B) tertiar;
C) secundar;
D) cuaternar;
E) nici un raspuns.

18

Configuratia atomului de carbon saturat este:

A) trigonala;
B) are patru valente plane;
C) corespunde unui tetraedru regulat cu atomul de C in mijlocul tetraedrului si cele 4 valente duse de-a lungul virfurilor acestuia;
D) corespunde atomului de carbon cu patru valente;
E) tetragonala.

19

Ce relatie de izomeie exista intre metilciclo-butan 1-pentena?

A) Nu exista nici un fel de relatie de izomerie;
B) Sint in rapot de izomerie de catena;
C) Sint in raport de izomerie de functiune;
D) Sint in relatie de izomerie geometrica;
E) Sint in relatie de izomerie de pozitie.

20

Pentina prezinta izomeri de pozitie:

A) Doi liniari si unul ramificat;
B) Doi liniari;
C) Doi liniari si unul ciclic;
D) Unul liniar si unul ramificat;
E) Doi liniari si doi ciclici.

21

Citi izomeri de structura prezinta triclor-etanul?

A) doi vicinali si unul geminali;
B) doi izomeri geometrici;
C) unul geminal si unul vicinal;
D) trei;
E) doi;

22

2- Butena prezinta:

A) o pereche de enantiomeri;
B) izomeri geometrici cis-trans;
C) stereoizomeri;
D) mezoforme;
E) activitate optica.

23

Relatia care da numarul izomerilor optici ai unei substante este:

A) 2^n unde n este numarul atomilor de C asimetrici;
B) n^2, n este numarul atomilor de C asimetrici;
C) 2n, n este numarul atomilor de C asimetrici;
D) n^{2n}, n este numarul atomilor de C asimetrici;
E) 2^n unde n este numarul atomilor de C din molecula.

24

12. Intre fructoza si glucoza exista raport de izomerie:
A) geometrica cis-trans;
B) optica;
C) de pozitie;
D) de structura;
E) de functiune.

25

S.C.O. Substantele omoloage sint:
A) hidrocarburile;
B) substantele ciclice;
C) substante ce corespund aceleasi clase, in care termenii se diferntiaza intre ei prin gruparea $-CH_2-$;
D) doua sau mai multe substante ce contin aceeasi grupare functionala;
E) substante ce contin acelas numar de atomi de carbon in molecula dar apartin la clase diferite de compusi.

26

alcani In clasa alcanilor nu apar reactii de:
A) substitutie;
B) aditie;
C) polimerizare;
D) izomerizare;
E) dehidrogenare.

27

alcani La monoclorurarea fotochimica a propanului se formeaza:
A) 1 clorpropan;
B) 1 clorpropan si 2 clorpropan;
C) 2 clorpropan;
D) clorura de n-propil si clorura de izo-propil;
E) 1,3 diclorpropan.

28

alchene Pentru obtinerea de alchena se elimina HCl dintr-un compus halogenat si se foloseste:
A) hidroxid de Na;
B) hidroxid de K alcoolic;
C) hidroxid de Na sau K alcoolic;
D) acid sulfuric diluat;
E) clorura de aluminiu anhidra.

29

alchene Etena se oxideaza cu aer in conditiile:
A) cu Ag la 250° C cu formare de oxid de etena;
B) in prezenta V_2O_5 la 400° C cu formare de acid oxalic;
C) in prezenta de metale cu formare de etilenglicol;
D) in prezenta de Ni fin divizat;
E) prin ardere.

Scanned with OKEN Scanner

30 Pentru a identifica acetilena in prezenta etenei folosim:

A) apa de brom;
B) permanganat alcalin;
C) formarea sarii de Cu(I) colorata alb-galbui;
D) prin ardere;
E) formarea acetilurii de Cu(I),precipitat de culoare rosu-violet ce explodeaza cu usurinta.

31 In nucleul aromatic gasim:

A) sase atomi de C neechivalenti;
B) sase atomi de C echivalenti doi cite doi;
C) sase atomi de C echivalenti configurational si din punct de vedere al reactivitatii;
D) sase atomi de C hibridizati sp^2;
E) sase atomi de C trei legati prin legaturi simple si trei legati prin legaturi duble.

32 Se cunosc meta-dinitrobenzeni in numar de :

A) 2;
B) 3;
C) 1;
D) 4;
E) 5.

33 Indicati in seria de mai jos denumirea incorecta:

A) orto-xilen;
B) orto-dimetil-benzen;
C) 2,3-dimetilbenzen;
D) 3-metil-2toluen;
E) orto-metil-toluen.

34 Gruparile care orienteaza in pozitia meta noi substituenti sint:

A) $-CH_3$;
B) $-OCOR$;
C) $-NO_2$;
D) $-O-R$;
E) $-COOR$.

35 In reactia de monobromurare catalitica a ortoxilenului se obtin:

A) un monobrom derivat;
B) doi monobrom derivati;
C) trei monobrom derivati;
D) patru monobrom derivati;
E) cinci monobrom derivati.

36

Reactia de clorurare fotochimica a toluenului duce la formarea de:

A) clorura de benzil,benziliden,feniltriclormetan;
B) clorura de benzil,feniltriclormetan;
C) orto si para clortoluen;
D) clorura de benziliden si feniltriclormetan;
E) clorura de benzil si clorură de benzoil.

37

Naftalina si antracenul au comparativ cu benzenul un caracter aromatic:

A) naftalina are caracter mai aromatic;
B) caracter mai pronuntat deoarece au 2 respectiv 3 nuclee aromatice;
C) caracter aromatic mai redus deoarece delocalizarea electronilor pi nu mai este perfectă ca la benzen;
D) acelesi caracter aromatic;
E) antracenul este mai putin aromatic.

38

Pentru obtinerea acidului ftalic, oxidam:

A) p-xilen;
B) o-xilen;
C) m-xilen;
D) naftalina;
E) cumen;

39

Izomerii sint compusi care au aceeasi formula:
a.Moleculara b.Structurala
Proprietati fizico-chimice:
c.Identice d.Diferite

A) a,c;
B) a,d;
C) b;
D) b,d;
E) a.

40

Izomerii optici sint izomeri:

A) de catena;
B) de configuratie;
C) de pozitie;
D) de functiune;
E) sterici.

41

In cazul izomeriei geometrice planul de referinta al moleculei il constituie planul: a.legaturi sigma; b.legaturii pi; c.ciclului;

A) b;
B) c;
C) a;
D) a,b;
E) b,c.

42

Izomeria geometrica:

A) Modifica proprietatile fizico-chimice;
B) Nu modifica proprietatile fizico-chimice ale substantelor respective;
C) Modifica numai proprietatile fizice;
D) Modifica numai proprietatile chimice;
E) Modifica numai constantele fizice(p.t si p.f).

43

Aratati care din urmatoarele substante prezinta izomerie geometrica:
a.1,2-diclor-ciclopropan;b.1,1-diclor-1-butena;
c.1,2-diclor-2-butena;d.1-butena;e.2-clor-3-fluor-2-butena;f.1,4-pentadiena;g.1,3-pentadiena;h.propena;
i.2,5-hexadiena.

A) b,c,f,g;
B) a,c,e;
C) b,c,g,h,i;
D) a,c,e,g,i;
E) d,h,i.

44

Substantele optic active pot prezenta:

A) Plan de simetrie;
B) Axa de simetrie;
C) Simetrie moleculara;
D) Asimetrie moleculara;
E) Un atom de carbon asimetric.

45

Enantiomerii (antiopozi optici) se deosebesc prin:

A) Proprietatile lor fizice;
B) Putere rotatorie;
C) Sensul in care rotesc planul luminii polarizate;
D) Proprietatile lor chimice;
E) Proprietatile fizice si chimice.

46

Diastereoizomerii sint:
a.izomeri optici; b.izomeri de pozitie;
c.izomeri sterici; d.izomeri de functiune;

A) b;
B) a,d;
C) a,c;
D) c;
E) a,b

S.C.O.

47

Diastereoizomerii au:

A) Aceeasi activitate optica;
B) Aceeleasi proprietati fizice;
C) Proprietati fizice diferite;
D) Sint optic inactivi prin compensatie intramoleculara;
E) Putere rotatorie diferita.

48

Amestecul racemic este:

A) Dextrogir;
B) Levogir;
C) Inactiv optic prin compensatie intermoleculara;
D) Inactiv optic prin compensatie intramoleculara;
E) Are molecula simetrica.

49

Un atom de C asimetric se afla in stare de hibridizare:
a.sp^3; b.sp^2; c.sp si are:d.doi; e.trei; f.patru substituienti diferiti.

A) c,d;
B) a,f;
C) b,d;
D) a,e;
E) b,e.

50

Un compus cu trei atomi de C asimetrici prezinta:
a.trei; b.patru; c.opt izomeri optici si d.patru;
e.sase; f.sau mai multi diastereoizomeri.

A) b,e;
B) c,e;
C) a,f;
D) b,d;
E) c,f..

51

Compusul 3,4,5-trimetilheptan prezinta trei stereoizomeri si un amestec racemic, deci are:

A) Unu;
B) Doi;
C) Trei atomi de C asimetrici;
D) Patru atomi de C asimetrici;
E) Nu are C asimetric.

52

Din acid lactic levogir se poate obtine alanina prin reactie SN_2:

Scanned with OKEN Scanner

A) Dextrogira;
B) Levogira;
C) Amestec racemic;
D) Alanina inactiva-optic;
E) O mezoforma.

53

Prin aditia de HCl la 2-pentena se obtine un compus cu: a.unu; b.doi; c.fara atomi de C asimetric; Prin aditia lui HOCl la 2-pentena se obtine un compus cu: d.unu; e.doi, f.fara atomi de C asimetric.

A) b,d;
B) c,e;
C) a,f;
D) a,d;
E) c,f.

54

Amestecul mezoform poate fi dedublat:

A) Prin metode fizice;
B) Prin metode chimice;
C) Nu poate fi dedublat in enantiomeri;
D) Prin metode speciale;
E) Nici o afirmatie nu este corecta.

55

Acidul metil-malonic poate fi transformat intr-un compus cu carbon asimetric prin:

A) Decarboxilare;
B) Esterificare cu un mol alcool;
C) Oxidare;
D) Prin transformare in monoamida;
E) Nu se poate transforma in compus cu C asimetric prin nici una din reactiile indicate.

56

O aldohexoza prezinta:

A) Un numar mai mare de izomeri optici ca o cetohexoza;
B) Un numar mai mic;
C) Acelasi numar de izomeri optici ca o cetohexoza;
D) Aldohexozele nu contin C asimetric;
E) Atit aldozele cit si cetohexozele nu contin C asimetric.

57

Impartirea legaturilor covalente, simple sau multiple, in legaturi omogene sau heterogene, deriva din:

A) Numarul de atomi implicati;
B) Natura electronilor participanti;
C) Diferenta de electronegativitate a atomilor legati direct;
D) Numarul electronilor participanti;
E) Natura atomilor implicati.

Scanned with OKEN Scanner

58

In urma polarizarii unei legaturi covalente dintr-o molecula organica,se produc:

A) Scurtari;
B) Lungiri ale legaturii;
C) Deplasari sau delocalizari ale electronilor ce alcatuiesc legaturile respective;
D) Electronii de legatura nu sint influientati;
E) Aparitia unui dipol al legaturii.

59

Efectul inductiv este interactiunea electronica intramoleculara ce consta in deplasarea electronilor:

A) Sigma;
B) Pi;
C) P;
D) Sigma si Pi;
E) Pi si P;
intre anumiti atomi ai moleculei.

60

Efectul inductiv static este un efect de:a.Polarizare;
b.Polarizabilitate;Efectul inductiv static este determinat de:c.Natura electronilor participanti;
d.Diferenta de electronegativitate dintre atomii legati direct.El are loc printr-un mecanism de:e.inductie electromagnetica;f.inductie electrostatica.

A) a,c,f;
B) b,c,f;
C) a,d,f;
D) a,d,e;
E) b,d,e.

61

Sensul efectului inductiv static se apreciaza in comparatie cu legatura C-H deoarece:

A) Este formata din electroni sigma;
B) Se gaseste in majoritatea compusilor organici;
C) Se formeaza prin punerea in comun de electroni din partea carbonului si a hidrogenului;
D) Este o covalenta nepolara;
E) Hidrogenul contine un singur electron de valenta.

62

Efectul inductiv dinamic este uneori:

A) De acelasi sens cu efectul Is;
B) De sens contrar cu efectul inductiv static;
C) Depinde de necesitatile reactiei;
D) Depinde de electronegativitatea atomilor direct legati;
E) Permanent.

63 efecte
Efectul inductiv static atragator de electroni creste in grupa:a.de jos in sus;b.de sus in jos;c.nu variaza;iar in perioada creste:d.de la dreapta la stinga;e.de la stinga la dreapta;f.nu depinde de pozitia elementului in tabelul periodic.

A) a,d;
B) b,c;
C) c,f;
D) a,e;
E) b,d.

64 efecte
Efectul electromer este o deplasare electronica intramoleculara determinata de atractia electronilor: a.Sigma;b.Pi;c.P de catre un anumit atom din molecula sau de posibilitatile electronilor:d.sigma;e.pi;f.p;de a interactiona(de a se conjuga)cu alti electroni sigma,pi,p din molecula.

A) a,e;
B) c,e;
C) c,d;
D) b,f;
E) b,e.

65 efecte
Efectul electromer respingator de electroni(+Es)se manifesta in cazul cind un atom sau o grupare de atomi posedind electroni:a.sigma;b.pi;c.p;se alfa legata direct de un atom apartinind unei duble legaturi sau sistem aromatic. In cazul efectului+Es,densitatea de electroni: d.creste;e.scade;f.nu se modifica,la sistemul nesaturat adiacent.

A) c,d;
B) b,d;
C) a,f;
D) b,e;
E) c,e.

66 efecte
Efectul electromer atragator de electroni(-Es) se manifesta in cazul cind un atom sau o grupare de atomi posedind electroni:a.sigma;b.pi;c.p;se afla direct legata de un atom apartinind unei legaturi duble sau unui sistem aromatic.In cazul efectului-Es,densitatea de electroni: d.creste;e.scade;f.nu se modifica,la sistemul nesaturat adiacent.

A) c,f;
B) a,e;
C) b,d;
D) b,e;
E) c,d.

67

efecte

Efectul electromer static este un efect de:
a.Polarizare;b.Polarizabilitate a moleculei;
Efectul electromer dinamic este un efect de:
c.Polarizare;d.Polarizabilitate a moleculei.

A) a,d;
B) d;
C) a,c;
D) b;
E) a.

68

efecte

Intensitatea efectului electromer:a.Creste;b.Scade;c.
Nu se modifica cu distanta fata de atomul cheie.
Intensitatea efectului inductiv:d.Creste;e.Scade;f.
Nu se modifica cu distanta fata de atomul cheie.

A) a;
B) b,d;
C) e;
D) e,f;
E) c,e.

69

efecte

Structurile mezomere sau limita se deosebesc intre ele prin:

A) Pozitia unor atomi sau grupe de atomi;
B) Pozitia unor electroni;
C) Pozitia unor substituienti fata de un plan de referinta;
D) Aranjarea diferita a electronilor in molecula;
E) Migrarea unui atom de H si a unei duble legaturi.

70

efecte acizi

Aratati daca:Acizii m si p toluici sint acizi:
a.mai tari;b.mai slabi;c.cu acelasi Pka, cu acidul benzoic; Acizii nitro-benzoici sint acizi:d.mai tari;e.mai slabi;f.cu acelasi pKa ca acidul benzoic.

A) d;
B) b,d;
C) c,f;
D) b;
E) a.

71

efecte acizi

Aratati daca:Acidul m-clor-benzoic este un acid:a.mai tare; b.mai slab;c.cu acelasi pKa,ca acidul m-nitro-benzoic.Acidul o-clor-benzoic este un acid:d.mai tare;e.mai slab;f.cu acelasi pKa,ca acidul o-nitro-benzoic.

A) c,d;
B) a,e;
C) b,e;
D) c,f;
E) e.

72

Acidul butanoic este un acid:a.mai tare;b.mai slab;c.cu acelasi pKa,ca acidul izobutanoic;Acidul 3-butenoic este un acid:d.mai tare;e.mai slab;f.cu acelasi pKa,ca acidul 2-butenoic.

A) f;
B) a;d;
C) b,e;
D) a;
E) c,d.

73

Aratati daca propilamina este o baza: a.mai tare;b.mai slaba;c.de aceeasi bazicitate ca izopropil-amina.Anilina este o baza:d.mai tare;e.mai slaba;f.de aceeasi bazicitate ca benzilamina.

A) a;
B) c,f;
C) b,e
D) e;
E) b.

74

Meta si para toluidinele sint baze:a.mai tari;b.mai slabe;c.de aceeasi bazicitate ca anilina.Nitroanilinele sint baze:d.mai tari;e.mai slabe;f.de aceeasi bazicitate cu anilina.

A) f;
B) b,e;
C) a;
D) c,d;
E) a,e.

75

Alilamina(3-amino-propena) este o baza:a.mai tare;b.mai slaba;c.de aceeasi bazicitate ca n-propilamina.1-amino-2-clor-butanul este o baza:d.mai tare;e.mai slaba;f.de aceeasi bazicitate cu 1-amino-3-clor-butanul.

A) e;
B) b,e;
C) c,f;
D) a,f;
E) b,d.

76

Ordonati in sensul cresterii bazicitatii: a.Anilina; b.m-cloranilina; c.N-metilanilina; d.Benzilamina.

A) a,b,d,c;
B) b,d,a,c;
C) b,a,c,d;
D) b,a,d,c;
E) d,c,a,b.

77

Ordonati in sensul cresterii bazicitatii:
a.metil-izopropil-amina;b.etil-metilamina;c.n-butilamina;
d.metil-propil-amina;e.izobutilamina.

A) c,b,a,d,e;
B) e,d,b,c,a;
C) e,c,b,d,e;
D) c,e,b,d,a;
E) a,d,b,e,c.

78

Orodonati in sensul cresterii bazicitatii:a.anilina;
b.ciclo-hexil-amina;c.2,4 di-nitroanilina;d.p-
toluidina;e.metil-ciclohexil-amina.

A) c,e,a,b,d;
B) c,a,d,b,e;
C) b,d,e,a,c;
D) a,d,b,c,e;
E) b,d,a,e,c.

79

Substituientii de ordinul I la nucleul aromatic sint
subtituienti cu efecte electronice de tipul:
a.+Is;b.-Is;c.+Es,-Is;d.+Es,+Is;e.-Es,-Is;f.-Es,+Is.

A) a,b,d;
B) a,b,c;
C) a,c,d;
D) a,d,f;
E) c,d,f.

80

Substituientii de ordinul II sint substituienti cu
efecte electronice de tipul:a.+Is; b.-Is; c.+Es,-Is;
d.+Es,+Is; e.-Es,-Is; f.-Es,+Is.

A) b;c,f;
B) b,e,f;
C) c,e,f;
D) b,e;
E) e,f.

81

In general substituientii de ordinul I:
a.activeaza;b.dezactiveaza nucleul aromatic in
substitutia electrofila si orienteaza substitutia
in:c.orto;d.meta;e.para.

A) a,d;
B) b,c,e;
C) a,c,e;
D) b,d;
E) b,e.

82 efecte
Substituientii de ordinul II:a.activeaza;b.dezactiveaza nucleul aromatic in substitutia electrofila si orienteaza substitutia in:c.orto;d.meta;e.para.

A) b,d;
B) a,c,e;
C) a,d;
D) b,c,e;
E) a,c.

83 efecte reactiv.
Ordonatii in sensul descresterii reactivitatii in substitutia aromatica electrofila:
a.benzen;b.fenol;c.toluen;
d.nitrobenzen;e.acid benzoic.

A) e,d,a,c,b;
B) a,c,b,d,e;
C) d,e,b,a,c;
D) c,a,b,e,d;
E) b,c,a,e,d.

84 efecte reactivitate
Ordonatii in sensul descresterii reactivitatii in substitutia aromatica electrofila:a.toluen;b.tri-clor-fenil-metan;c.anilina;d.clorura de trimetilfenil-amoniu; e.acetanilida.

A) d,b,a,e,c;
B) a,b,d,e,c;
C) a,c,e,d,b;
D) c,a,e,b,d.
E) c,e,a,b,d.

85 efecte reactivitate
Ordonatii in sensul descresterii reactivitatii in substitutia aromatica electofila:
a.toluen;b.izopropilbenzen;c.clor-benzen;
d.fenoxid de sodiu;e.anisol.

A) d,e,b,a,c;
B) c,e,d,b,e;
C) d,e,c,b,a;
D) a,b,c,d,e;
E) e,d,c,b,a.

86 efecte reactivitate
Ordonati in sensul descresterii reactivitatii in substitutia aromatica electrofila:
a.acetat de fenil;b.clorbenzen;c.clorura de benzil;
d.toluen;e.nitrobenzen.

A) d,c,e,b,a;
B) c,d,e,b,a;
C) c,d,b,a,e;
D) b,d,a,c,e.
E) a,d,c,b,e.

87 Substitutia electrofila la nucleul aromatic din triclorfenil metan se produce in pozitia: a.orto;b.meta;c.para;datorita efectului: d.+Is;e.-Is;f.+Es,-Is;g.+Es,+Is.

A) a,c,d;
B) b,e;
C) e,c,f;
D) a,c,f;
E) b,d.

88 Fenoxidul de sodiu este:a.mai reactiv;b.mai putin reactiv;c.la fel de reactiv ca fenolul in substitutia aromatica electrofila,deoarece manifesta efecte electronice de tipul:d.+Is;e.-Is;f.+Es,-Is; g.-Es,+Is;h.+Es,+Is;i.-Es,-Is.

A) a,d;
B) b,g;
C) c,f;
D) a,h;
E) b,h.

89 Clorura de trimetilfenilamoniu este:a.mai reactiva;b.mai putin reactiva;c.la fel de reactiva in substitutia electrofila ca N,N-dimetil-anilina,deoarece manifesta efecte electronice de tipul:d.+Is;e.-Is;f.+Es,-Is; g.-Es,-Is;h.+Es,+Is;i.-Es,+Is.

A) b,e;
B) a,h;
C) c,e;
D) b,g;
E) a,f.

90 Aranjatii in sensul descresterii intensitatii efectului-Is urmatoarele grupari:a.$-\overset{|}{C}-\overset{|}{C}=O$; b.$-\overset{|}{C}-CH_3$; c.$-\overset{|}{C}-NO_2$;

A) c,b,a;
B) a,c,b;
C) b,c,a;
D) a,b,c;
E) c,a,b.

91 Aranjatii in sensul descresterii intensitatii efectului-Is urmatoarele grupari: a.$-\overset{|}{C}-S-$; b.$-\overset{|}{C}-O$; c.$-\overset{|}{C}-N-$;

A) c,b,a;
B) a,c,b;
C) b,c,a;
D) c,a,b;
E) b,a,c.

92

efecte Aranjatii in sensul cresterii intensitatii efectului -Es urmatoarele grupari: a.O=N-R; b.H-C=O; c.-C=C-;

A) b,c,a;
B) c,a,b;
C) a,b,c;
D) b,a,c;
E) c,b,a;

93

efecte Aranjati in ordinea descrescatoare a intensitatii efectelor electromere: a.-C=O-H; b.-C=C-; c.-C=O;

A) a,b,c;
B) a,c,b;
C) c,a,b;
D) b,c,a;
E) b,a,c.

94

efecte Aranjati in ordinea crescatoare a intensitatii efectelor electromere+Es:

a.-O-; b.-N-; c.-Cl;

A) c,b,a;
B) a,c,b;
C) b,a,c;
D) b,c,a;
E) c;a,b.

95

efecte Aranjatii in ordinea crescatoare a intensitatii efectelor electromere +Es: a.H-O-; b.-O⁻; c.R-O-;

A) a,b,c;
B) b,c,a;
C) c,a,b;
D) a,c,b;
E) b,a,c.

96

efecte Aranjati in ordinea cresterii intensitatii efectelor electromere +Es: a.-Cl; b.-F; c.-I; d. -Br;

A) a,b,d,c;
B) b,a,d,c;
C) c,a,d,b;
D) b,d,a,c;
E) c,d,a,b.

97

efecte Aranjatii in sensul cresterii efectelor electromere -Es gruparile functionale urmatoare grefate pe nucleul benzenic:a.-CO-NH_2;b.-CO-Cl; c.-COO^-;d.-COOR;

A) a,d,a,c;

B) c,d,a,b;
C) b,a,d,c;
D) d,a,c,b;
E) d,c,a,b.

98

Ordonati in sensul cresterii aciditatii:
a.NH_3; b.CH_4; c.HOH; d.HCl;

A) a,b,c,d;
B) d,c,a,b;
C) a,b,d,c;
D) c,b,a,d;
E) b,a,c,d.

99

Ordonati in sensul cresterii aciditatii:
a.CH_3-CHCl-COOH;b.CH_3-CH_2-COOH; c.HOOC-CH_2-COOH la prima treapta de ionizare;d.H_2C=CH-CH_2-COOH;

A) b,c,d,a;
B) a,c,d,b;
C) b,c,a,d;
D) c,b,d,a;
E) b,d,c,a;

100

Ordonati in sensul cresterii aciditatii:
a.C_6H_5-CH_2COOH;b.HO-CH_2-COOH;c.Cl-CH_2-COOH;
d.CH_3-CH_2-COOH.

A) a,b,c,d;
B) d,c,a,b;
C) a,c,d,b;
D) d,a,b,c;
E) c,d,a,b.

101

Ordonati urmatorii derivati carbonilici in sensul cresterii reactivitatii in AN: a.benzaldehida; b.paranitrobenzaldehida;c.benzofenona;d.acetofenona; e.paranitroacetofenona;

A) b,a,d,e,c;
B) b,a,e,d,c;
C) c,e,d,b,a;
D) c,d,e,a,b;
E) d,e,c,a,b.

102

Functiunea carbonil are efect inductiv static:
a.atragator de electroni;b.respingator de electroni si efect electromer static:c.atragator de electroni; d. respingator de electroni.

A) a,d;
B) b,c;
C) b,d;
D) a,c;
E) depinde de necesitatile reactiei.

103

Tinind cont de efectele sale electronice gruparea etoxi este un substituient:a.de ordinul I;b.de ordinul II;care:c.activeaza;d.dezactiveaza nucleul aromatic in SE.

A) a,d;
B) a,c;
C) b,d;
D) c;
E) b.

104

Datorita interactiunilor sale electronice cu nucleul aromatic, interactiuni de tipul:a.+Is,+Es;b.+Is,-Es; c.-Is,+Es; d.-Is,-Es;e.+Is;f.-Is;g.+Es;h.-Es gruparea nitro;i.intensifica;j.slabeste;k.nu modifica aciditatea gruparii functionale legate de nucleul aromatic.

A) d,j;
B) d,i;
C) c,i;
D) b,k;
E) d.

105

In cazul fenolilor ca urmare a conjugarii electronilor p neparticipanti ai oxigenului cu electronii pi ai nucleului aromatic a.scade densitatea de electroni la nucleul aromatic;b.scade densitatea de electroni la gruparea hidroxil;c.creste densitatea de electroni la nucleul aromatic;d.creste densitatea de electroni la gruparea hidroxil.

A) a,d;
B) b,c;
C) a;
D) d;
E) b.

106

Ordonati in sensul descresterii aciditatii: a.fenol;b.apa;c.alcool benzilic; d.acid benzoic; e.acid carbonic; f.acid clorhidric.

A) f,e,d,a,c,b;
B) b,c,a,d,e,f;
C) f,d,e,a,b,c;
D) c,b,a,e,d,f;
E) c,a,b,e,d,f.

Scanned with OKEN Scanner

107 Ordonati in sensul descresterii aciditatii:
a.o-crezol;b.fenol; c. p-crezol; d.m-crezol.

A) b,a,d,c;
B) c,a,d,b;
C) b,d,a,c;
D) a,c,d,b;
E) b,d,c,a.

108 Ordonati in sensul cresterii aciditatii:
a.fenol;b.p-crezol;c.p-nitrofenol;d.p-clorfenol;
e.p-hidroxifenol.

A) b,c,d,a,e;
B) a,b,d,c,e;
C) b,e,a,d,c;
D) b,a,e,d,c;
E) c,d,a,b,e.

109 Ordonati in sensul cresterii aciditatii:
a.fenol; b.m-crezol; c.m-nitrofenol; d.m-clorfenol;
e.m-hidroxi-fenol;

A) c,d,a,b,e;
B) b,a,e,d,c;
C) b,a,e,c,d,;
D) e,a,b,d,c;
E) a,b,e,c,d.

110 Ordonati in sensul cresterii aciditatii:
a.fenol; b.m-nitrofenol; c.p-nitrofenol;

A) c,a,b;
B) a,c,b;
C) a,b,c;
D) b,c,a;
E) c,b,a.

111 Homoliza este procesul prin care:
a.o legatura simpla se scindeaza asimetric;
b.o legatura multipla covalenta se scindeaza simetric;
c.o legatura simpla covalenta se scindeaza simetric;
e.o legatura multipla covalenta se scindeaza asimetric;

A) b;
B) c,
C) a;
D) b,c;
E) a,d.

112

reactiv Pot suferi scindari radicalice legaturile covalente:
a. omogene; b. heterogene;

A) a;
B) b;
C) a,b;
D) nici o legatura covalenta nu se scindeaza radicalic;
E) numai legatura C-H se scindeaza radicalic.

113

reactiv Heteroliza este procesul prin care:a.o legatura simpla covalenta se scindeaza asimetric;b.o legatura multipla covalenta se scindeaza simetric;c.o legatura simpla covalenta se scindeaza simetric;d.o legatura multipla covalenta se scindeaza asimetric;

A) a;
B) b;
C) c;
D) a,d;
E) b,c.

114

reactiv Pot suferi scindari heterolitice legaturile covalente:
a. omogene; b. heterogene;

A) b;
B) a;
C) nici o legatura covalenta nu se scindeaza heterolitic.
D) numai legatura covalenta polara se scindeaza heterolitic;
E) a,b.

115

reactiv Prin heteroliza legaturii covalente dintre un atom de C si un atom cu efect inductiv +Is rezulta:
a. un carbocation si un anion:b.doi radicali liberi;
c.un carbanion si un cation.

A) b;
B) c;
C) a;
D) a,b;
E) b,c.

116

reactiv Prin heteroliza unei legaturi covalente dintre un atom de C si un atom cu efect inductiv -Is rezulta:
a.un carbocation si un anion;
b.doi radicali liberi;
c. un carbanion si un cation.

A) a;
B) b;
C) c;
D) b,c;
E) a,b.

117
mecan

Reactiile de substitutie nucleofila constau in inlocuirea unui substituient care pleaca cu dubletul electronic de legatura cu altul care are:
a.deficit de electroni; b.surplus de electroni;
c.electroni neparticipanti.

A) b,c;
B) a;
C) b;
D) c;
E) a,c.

118
mecan
Se

Substitutia aromatica electrofila este o reactie:
a.monomoleculara;b.bimoleculara;
c.decurge in doua etape;
d.etapa determinanta de viteza este formarea complexului sigma;
e.complexul sigma este instabil si neizolabil.

A) a,e;
B) b,c;
C) b,d;
D) a,d;
E) b,e.

119
mecan
AE

Reactiile de aditie electrofile sint specifice:
a.sistemelor nesaturate omogene:
b.sistemelor aromatice;
c.sistemelor nesaturate heterogene.

A) a;
B) b;
C) c;
D) a,b;
E) a,c.

120
mecan
AN

Reactiile de aditie nucleofile, sint specifice:
a.sistemelor nesaturate omogene;
b.sistemelor aromatice;
c.sistemelor nesaturate heterogene.

A) a,c;
B) b;
C) a;
D) b,c;
E) c.

121
mecan
AR

Reactiile de aditie radicalice se intilnesc la:
a.sisteme nesaturate omogene;
b.sisteme aromatice;
c.sisteme saturate heterogene.

Scanned with OKEN Scanner

A) c;
B) b;
C) a;
D) a,c;
E) a,b.

122

Tinind seama de efectele electronice ale substituientilor putem spune ca aditia acidului clorhidric la propena decurge:a. mai greu;b.mai usor;c. cu aceeasi viteza,ca reactia de aditie a acidului clorhidric la acid acrilic.

A) c;
B) b;
C) a;
D) depinde de concentratia HCl;
E) a sau b in functie de conditiile de lucru.

123

Prin reactia acidului clorhidric cu 2-clorpropena rezulta:
a.1,2-diclor-propan;b:2,2-diclor-propan;
c.1,3-diclor-propan
Reactia este o:
d.aditie radicalica; e.substitutie radicalica;
f.aditie electrofila;g.aditie nucleofila.

A) a;
B) b.f;
C) c;
D) a,f;
E) b.

124

Prin reactia stirenului cu HCl rezulta:a.orto si para clorstiren;b.meta-clorstiren;c.1-clor-1-fenil-etan; d.1-clor-2-fenil-etan.

A) a;
B) b;
C) c;
D) d;
E) c si d in amestec.

125

Prin aditia HCl la acidul acrilic rezulta:
a.acid 2-clor-propanoic; b.acid 3-clor-propanoic;
c.reactia nu este posibila;d.acid 2,2 diclor-propanoic.

A) a;
B) b;
C) c;
D) a,b in amestec;
E) d.

126
Prin aditia HCl la 1,5-hexadiena(mol:mol)rezulta ca produs principal: a.4-clor-2-pentena;b.1-clor-2-hexena; c.4-clor-1-pentena;d.5-clor-1-hexena;e.6-clor-1-hexena.

A) a;
B) b;
C) c;
D) d;
E) e.

127
Hidroliza clorurii de alil este o reactie de substitutie nucleofila:
a.monomoleculara;b.bimoleculara;
prin heteroliza legaturii C-Cl rezulta un:
c.carbocation primar;
d.carbocation stabilizat prin conjugare;
e.carbocation secundar.

A) a;
B) c;
C) b,d;
D) b,e;
E) a,d.

128
Difenil-metanul se poate obtine, in conditiile reactiei Friedel-Crafts, din:

A) clorura de benzil si benzen;
B) clorbenzen si toluen;
C) clorura de metilen si benzen;
D) clorura de benzil si toluen;
E) nu se poate obtine prin reactia Friedel-Crafts.

129
1,2-difeniletanul se poate obtine, in conditiile reactiei Friedel-Crafts din:

A) benzen, etena si clor (2mol:mol:mol)
B) clorbenzen si etilbenzen;
C) 1-clor-2-feniletan si benzen;
D) benzen,acetilena,clor;
E) nu se poate obtine prin reactia Friedel-Crafts.

130
In conditiile reactiei Friedel-Crafts, din clorura de benzil se obtine:

A) orto-clormetil-difenil-metan;
B) dihidroantracen;
C) meta-clormetil-difenil-metan;
D) para-clormetil-difenil-metan;
E) nici unul din compusii mentionati.

131 r. hidroliza

Prin hidroliza 2,3-diclor-1,4-pentadienei in conditii energice poate rezulta:

A) 2-clor-3-hidroxi-1,4-pentadiena;
B) 2,3-dihidroxi-1,4-pentadiena
C) 3-hidroxi-4-penten-2-ona;
D) a,b,c in amestec egal;
E) nici unul dintre produsi.

132 r. hidroliza

Prin hidroliza 2,3-diclor-1,4-pentadienei in conditii blinde poate rezulta:

A) 2-clor-3-hidroxi-1,4-pentadiena;
B) 2,3-dihidroxi-1,4-pentadiena
C) 3-hidroxi-4-penten-2-ona;
D) a,b,c in amestec egal;
E) Nici unul dintre produsi.

133 r. hlg.

Clorurarea toluenului cu formare de orto- si para-clortoluen este o reactie de substitutie:
a.radicalica;b.electrofila;c.nucleofila;
iar obtinerea clorurii de benzil din toluen are loc printr-o reactie de substitutie este:
d.radicala;e.electrofila;f.nucleofila.

A) a,d;
B) b,e;
C) a,c;
D) b,d;
E) e,f.

134 r. nitrare arene

La mononitrarea alfa-naftolului,reactantul electrofil(NO_2^+) intra in pozitia:
a.2-; b.4-; c.5-; d.8-; e.nu se poate nitra.

A) a;
B) e;
C) c;
D) d;
E) b.

135 r. nitrare arene

La mononitrarea acidului alfa-naftalinsulfonic reactantul electrofil(NO^+_2) intra in pozitia:
a.2-; b.3-; c.4-; d.5-; e.nu poate nitra.

A) e;
B) d;
C) c;
D) b;
E) a.

136

La mononitrarea difenilului se obtine:
a.2-nitro; b.3-nitro; c.4-nitro-difenil;
d.amestec de a si c; e.nu se poate nitra.

A) d;
B) c,b;
C) b;
D) e;
E) a,b.

137

La alchilarea difenilului cu bromura de metil se obtine:
a.2-metil; b.3-metil; c.4-metil-difenil;
d.amestec de a si c; e.nu se poate alchila.

A) a,b;
B) b,c;
C) b;
D) d;
E) e.

138

Prin monoclorurarea p-nitrofenolului se obtine:
a.2-clor-4-nitro-fenol;b.3-clor-4-nitro-fenol;
c.amestec de 2-clor si 3-clor-4-nitrofenol;
d.5-clor-4-nitrofenol;e.nu se poate clorura.

A) e;
B) a;
C) b;
D) c;
E) d.

139

Mononitrarea clorurii de trimetilfenil amoniu conduce la formarea:a.clorurii de trimetil-orto-nitrofenil-amoniu; b.clorurii de trimetil-meta-nitrofenil-amoniu; c.clorurii de trimetil-para-nitrofenil-amoniu;d.a si c; e.nu se poate nitra.

A) e;
B) a;
C) b;
D) c;
E) d.

140

Precizati ordinea descrescatoare a stabilitatii intermediarilor carbocationici:

a.(1)$CH_3-C^+H_2$ (2)CH^+_3 (3)$CH_3-C^+H-CH_3$;
b.(1)$CH_2=CH-C^+H_2$ (2)$CH_3-CH_2-CH^+_2$ (3)$CH_3-C^+H-CH_3$.

A) a:2,3,1; b:1,2,3;
B) a:1,2,3; b:2,1,3;
C) a:3,1,2; b:1,2,3;
D) a:3,1,2; b:1,3,2;
E) a:2,1,3; b:3,2,1;

141

Ce produsi se formeaza prin mononitrarea substantelor: a.benzil-fenil-eter; b.benzoat de fenil; c.benzoat de metil;

A) a.p-nitrobenzil-fenil-eter; b.benzoat de p-nitrofenil; c.p-nitro-benzoat de metil;
B) a.o si p-nitrobenzil-fenil-eter; b.benzoat de m-nitrofenil; c.m-nitobenzoat de metil;
C) a.m-nitrobenzil-fenil-eter; b.o si p-nitrobenzoat de fenil; c.o si p-nitrobenzoat de metil;
D) a.benzil o si p-nitrofenil-eter; b.benzoat de o si p-nitrofenil; c.m-nitrobenzoat de metil;
E) a.benzil o si p-nitrofenil-eter; b.m-nitrobenzoat de fenil; c.amestec de o si p-nitrobenzoat de metil.

142

Ce produsi se obtin prin aditia de HCl la: a.clorura de alil; b.1-clor-1-propena;

A) a.1,2-diclor-propan; b.1,1-diclor-propan;
B) a.1,3-diclor-propan; b.1,1-diclor-propan;
C) a.1,3-diclor-propan; b.1,2-diclor-propan;
D) a.1,2-diclor-propan; b.1,2-diclor-propan;
E) nici o varianta nu e corecta.

143

Ce produsi se obtin in cantitate mai mare in reactiile de eliminare din derivatii halogenati: a.2-clor butan; b.2-clor propan;

A) a.2-butena; b.propina;
B) a.1-butena; b.propena;
C) a.2-butena; b.propena;
D) a.1-butena; b.etena;
E) nici o varianta nu e corecta.

144

Se da urmatoarea serie de compusi;care este ordinea descrescatoare a efectului+Es a atomilor,de pe nucleul benzenic.
a.acetanilida;b.fenoxid;c.anilina;
d.N-metilanilina;e.N,N-dimetil-anilina.

A) b,e,d,c,a;
B) a,c,e,b,d;
C) d,b,e,c,a;
D) b,d,e,c,a;
E) nici una din cele mentionate

145

Cum se poate obtine acidul 2-clor-4-amino-benzoic, folosind toluen ca unica sursa de carbon:

A) prin 6 reactii:clorurare, nitrare, reducere, acilare, oxidare, hidroliza;

B) prin 6 reactii:nitrare, reducere, acilare, oxidare, clorurare si hidroliza;
C) prin 4 reactii:nitrare, clorurare, oxidare, reducere;
D) prin 4 reactii: clorurare, nitrare, reducere, oxidare;
E) prin nici una din caile mentionate.

146

Reactia de acilare a anilinei se poate realiza cu:
a.clorura de acetil; b.acid propionic;
c.clorura de alil; d.anhidrida acetica;
e.acetaldehida.

A) a,d;
B) a,b,d;
C) a,b;
D) toti compusii;
E) a,b,e.

147

Indicati o reactie de recunoastere a amidonului:

A) cu reactivul Griess;
B) cu ionul feric;
C) cu hidroxid tetraaminocupric;
D) cu reactiv Tolleens;
E) cu solutie de iod.

148

Se pot obtine detergenti biodegradabili:

A) din sarurile acizilor sulfonici;
B) prin polietoxilarea alcoolilor si fenolilor;
C) din sarurile de sodiu a acizilor grasi;
D) prin etoxilarea alcoolilor;
E) prin esterificarea cu acid sulfuric a alcoolilor superiori si neutralizarea cu NaOH a produsilor obtinuti.

149

Ce este reactivul Schweitzer:

A) hidroxidul diaminoargentic;
B) sulfatul bazic de cupru;
C) hidroxidul tetraaminocupric;
D) sulfatul de cupru;
E) acidul azotic conc.

150

Cum se poate recunoaste anilina:

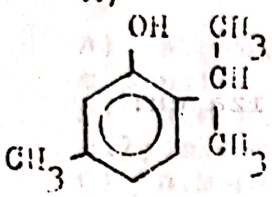
A) cu reactiv Felling;
B) cu furfurol;
C) cu reactia biuretului;
D) prin acilare;
E) cu acid azotos si acid clorhidric cu formare de sare de diazoniu si apoi culpare.

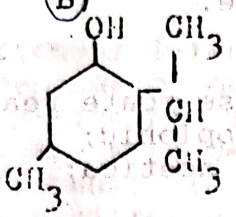
Scanned with OKEN Scanner

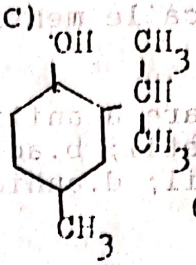
151

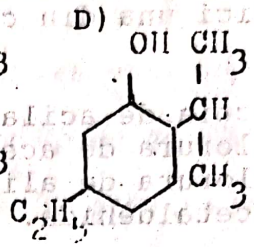
alcooli

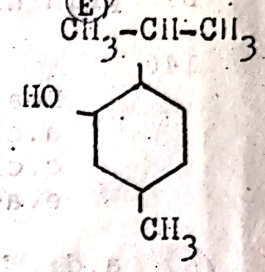
Mentolul este 2-izopropil-5metil-ciclohexanol.
Care este formula acestei substante.

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

152

sinteze

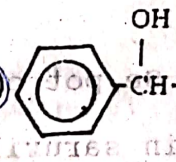
Acidul mandelic se gaseste sub forma de derivati in migdale. Se poate obtine prin urmatorul sir de reactii:

$$A + HCN \longrightarrow B \xrightarrow[-NH_3]{+2H_2O} C \text{ (acid mandelic)}$$

Stiind ca substanta A are NE=5, ca reactioneaza cu reactiv Tollens si are masa moleculara 106, rezulta ca acidul mandelic are formula:

A) $C_6H_5-CH_2-COOH$; C) $(o)C_6H_4/COOH$ $\backslash OH$

B) $C_6H_5-CH(OH)-COOH$; D) $(o)C_6H_4/CH_2-CH_3$ $\backslash COOH$

E) 

153

catalizator

In ce reactii se foloseste ca si catalizator Ag metalic.

A) Dimerizarea acetilenei;
B) Oxidarea alcoolilor la acizi carboxilici;
C) Transesterificarea;
D) Oxidarea etenei la etilenoxid.
E) Oxidarea alchilbenzenilor la acid benzoic.

154

mecanism S.

Indicati mecanismul ce are loc la reactia de hidroliza a clorurii de tert-butil:

A) este SN_2;
B) SE_2;
C) SN_1;
D) SR;
E) SE_1;

155

Care este substanta C sau D din sirul de transformari:

$$C_6H_6 \xrightarrow[FeCl_3,\ -HCl]{Cl_2} A \xrightarrow[eter]{Mg} B \xrightarrow[]{CH_3OH} C + D$$

A) metil-fenil-eter;
B) fenol;
C) metoxi-fenil-magneziu;
D) benzen;
E) clorbenzen.

156

Prin tratarea a 0,225g clorhidrat al unei amine alifatice cu acid azotos, s-au obtinut 46,05cmc gaz(c.n). Care este formula aminei si care este nr.aminelor primare ce corespund formulei:

A) $C_4H_{11}N$ si 3 amine;
B) C_3H_9N si 2 amine;
C) $C_5H_{11}N$ si 5 amine;
D) $C_4H_{11}N$ si 4 amine;
E) $C_5H_{13}N$ si 4 amine.

157

Care dintre urmatoarele substante se pot purifica prin sublimare: a) benzen;
b) naftalina;
c) acid benzoic;
d) benzoat de metil;

A) a si b;
B) b si c;
C) d;
D) toate substantele;
E) c.

158

La identificarea azotului in compusii organici se poate folosi reactia de culoare:

A) cu formarea unui colorant azoic;
B) cu formarea albastrului de Berlin;
C) nu se poate identifica prin reactii de culoare;
D) formare de $Na_4[Fe(CN)_6]$;
E) formare de $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$.

159

Se dau substantele: a, etena;
b. metanol;
c. metanal;
d. acid formic;

Care dintre ele sint gaze in conditii normale:

A) a;
B) a,c;
C) c,d;
D) b;
E) c.

160

Care dintre urmatoarele reactii sint S.N

A) acilarea anilinei cu clorura de benzoil;
B) acilarea toluenului cu clorura de benzoil;
C) esterificarea glicerinei cu clorura de acetil;
D) esterificarea fenolului cu clorura de benzoil;
E) acilarea benzenului cu clorura de acetil.

161

Pentru compusii urmatori: In moleculele carora exista numai efecte -I si +E (concomitent):

A) acid benzoic;
B) metil-vinil-eter;
C) clorbenzen;
D) metil-vinil-cetona;
E) anisol.

162

Prezenta halogenilor in compusii organici poate fi pusa in evidenta

A) cu ajutorul reactivilor Grignard;
B) prin mineralizarea substantei cu Na si apoi cu ajutorul solutiei de $AgNO_3$ si a HNO_3;
C) prin arderea substantei pe lama de cupru;
D) prin hidroliza in mediu bazic;
E) cu ajutorul reactivului Griess.

163

Se da schema:

$$A + HCN \xrightarrow{2H_2O} B \xrightarrow{NH_3} C \xrightarrow{-CO_2-H_2O} D \longrightarrow stiren$$

Stiind ca A nu da reactie Tollens substanta C este:

A) acid fenil-acetic;
B) fenil-metil-ceanhidrina;
C) acid alfa-fenil-alfa-hidroxi-propionic;
D) $CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{\overset{\overset{C_6H_5}{|}}{C}}-COOH$
E) $CH(C_6H_5)-CH_2-COOH$ (OH)

164

Alchilarea aminelor organice se face cu:

A) cloruri acide;
B) derivati halogenati reactivi;
C) acid clorhidric;
D) clorura de vinil;
E) sulfati de alchil.

165
Anilina se poate acila cu :

A) cloruri acide;
B) clorura de alil;
C) acizi carboxilici;
D) cetone;
E) anhidride de acizi.

166
Din punct de vedere functional, acetanilida este:

A) un derivat al toluenului;
B) este o cetona;
C) este o amida substituita la azot;
D) este o amina aromatica acilata ;
E) este un aminoacid.

167
Fenolii se recunosc printr-o:

A) reactie de cuplare cu saruri de diazoniu;
B) reactie de neutralizare cu NaOH;
C) reactie de culoare cu ionul feric;
D) reactie de condensare;
E) reactie de aditie a H_2.

168
Oxidarea alcoolilor la aldehide sau cetone se poate realiza cu:

A) reactivul Tollens;
B) permanganat de potasiu alcalin;
C) dicromat de potasiu si acid sulfuric;
D) catalizator de Cu;
E) oxid de cupru.

169
Reactivul Tollens este:

A) clorura diamoniaco-cuproasa;
B) hidroxid tetraamino-cupric;
C) hidroxid diamino-argentic;
D) azotatul de argint;
E) hidroxidul de argint amoniacal.

170
Reactivul Tollens se foloseste pentru :

A) oxidarea propanonei;
B) oxidarea etanalului;

C) recunoasterea aldehidelor prin oxidare;
D) oxidarea fenolului;
E) identificarea acetilenei.

171

In reactia de aldolizare si crotonizare,cu alte substante aldehida benzoica poate functiona ca si:

A) componenta carbonilica;
B) componenta metilenica;
C) atit metilenica cit si carbonilica;
D) nu poate participa in acest fel de reactii;
E) componenta metilenica numai in cataliza bazica.

172

La oxidarea cu permanganat si acid sulfuric a etilbenzenului se obtine:

A) acid fenilacetic;
B) acid benzoic;
C) acid ftalic;
D) acetofenona;
E) benzaldehida.

173

Care derivati sint biodegradabili:

A) sarurile acizilor sulfonici;
B) detergentii cationici;
C) detergentii neionici;
D) sarurile de Na ale acizilor grasi;
E) sarurile de K a acizilor grasi.

174

Explicatia faptului ca toti aminoacizii au puncte de topire peste 250° C se face prin:

A) prezenta formei amfionice;
B) prezenta legaturilor de hidrogen;
C) mase moleculare mai mari;
D) sint substante de tip poliamidic;
E) deoarece prezinta activitate optica.

175

Care din aminele de mai jos se pot diazota:

A) N,N-dimetilanilina;
B) alfa-naftilamina;
C) trietilamina;
D) difenilamina;
E) para-fenilendiamina.

176

Proteinele se pot identifica prin:

A) reactia biuretului;
B) reactia cu ioni de Fe(III);

C) reactia xantoproteica;
D) reactia de hidroliza;
E) reactia de diazotare.

177
C. carb. Pentanona prezinta:

A) doi izomeri de pozitie;
B) doi izomeri geometrici;
C) doi izomeri de catena;
D) trei izomeri din care unul de pozitie si doi de catena;
E) trei izomeri din care doi de pozitie si doi de catena

178
e carb. Fata de propanona, propanalul prezinta reactii specifice:

A) reactia de auto-oxidare;
B) reactia de condensare aldolica sau cetonica;
C) reactia de oxidare;
D) reactia de condensare crotonica;
E) reactia de formare a cianhidrinelor;

179
alcani Citi radicali monovalenti se intilnesc, provenind de la n-butan:

A) doi;
B) trei;
C) cinci;
D) patru;
E) sase.

180
alcani Indicati care este hidrocarbura saturata, cu cel mai mic numar de atomi de carbon, cu activitate optica.

A) 2-metil-butan;
B) 3-metil-hexan;
C) 2,2 -dimetil-pentan;
D) 3,3-dimetil-pentan;
E) 2,3-dimetil-pentan.

181
alcani Care din denumirea alcanilor de mai jos este incorecta?

A) 4-etil-2-metil-heptan;
B) 4-etil-3,3-dimetilpentan;
C) 2-izopropil-3-metilhexan;
D) 3,5-dimetiloctan;
E) 4-etil-3-metil-octan.

182
alcani Care din denumirea de mai jos este cea corecta?

A) 6-etil-3,3-dimetil-octan;
B) 3-etil-6,6-dimetil-octan;
C) 1,1 dietil-4,4-dimetil-hexan;
D) 3,6-dietil-6-metil-heptan;
E) nici una.

183

Ce fel de izomerie va prezenta 1,2 dimetil ciclopropanul?

A) izomerie de pozitie;
B) izomerie de functiune;
C) izomerie optica;
D) izomerie geometrica cis-trans;
E) nu prezinta izomerie.

184

Care din compusii de mai jos vor prezenta izomerie geometrica?

A) 1,1-diclor-ciclo-butan;
B) 1,2-diclor-ciclo-pentan;
C) para-diclor-benzen;
D) 1,2-diclor-ciclo-butan;
E) clorura de alil.

185

Care este valoarea minima a lui n din formula $C_nH_{2n}Br_2$ pentru existenta a 4 izomeri optici.

A) 1;
B) 2;
C) 3;
D) 4;
E) 5;

186

Care din cicloalcanii de mai jos prezinta activitate optica?

A) 1-etil-2-metil-ciclo-propan;
B) metil-ciclo-propan;
C) trans-1,2-dimetil-ciclo-pentan;
D) metil-ciclo-butan;
E) clor-ciclo-propan;

187

Care este alcanul cel mai mic care la substituirea unui atom de hidrogen cu clor va prezenta activitate optica.

A) propanul;
B) izobutanul;
C) n-butanul;
D) neopentanul;
E) 2 metil butanul.

188
alchene Care este alchena ce corespunde formulei C7H14 si are un singur atom de carbon primar.

A) 2-heptena;
B) 2-metil-3-hexena;
C) 1-heptena;
D) 3,4-dimetil-pentena;
E) 3-heptena.

189
alchene Care este alchena cu formula moleculara C7H14 si care prezinta:4atomi de C primari,2 atomi de C tertiari si 1 atom de C cuaternar.

A) 3,4-dimetil-1-pentena;
B) 2,3-dimetil-2-pentena;
C) 2,4-dimetil-2-pentena;
D) 3,4-dimetil-2-pentena;
E) 2,4-dimetil-2-hexena.

190
alcani Ce se formeaza la cracarea n-butanului?

A) metan,etan,etena si propena;
B) etena si propena;
C) propena si etan;
D) metan si propena;
E) etan si etena.

191
alcani Ce se formeaza la incalzirea n-pentanului in prezenta AlCl3?

A) si izopentan;
B) un amestec de doi alcani si o alchena: pentan,izopentan, 1-propena;
C) un amestec de trei alcani:n-pentan,2metilbutan,neopentan;
D) si neopentan;
E) numai neopentan.

192
alchene Prin aditia acidului clorhidric apos la izobutena rezulta :

A) 1-clor-2-metil-propan;
B) 2-clor-2-metil-propan;
C) clorura de tert-butil;
D) clorura de izobutil;
E) 2 clor butan.

193
Acidul clorhidric reactioneaza cu:

A) etil amina;
B) propena;
C) propina;
D) metan;
E) izobutena.

Scanned with OKEN Scanner

194
Alchene

O alchena C_5H_{10} formeaza prin hidrogenare n-pentan, iar prin oxidare cu dicromat de potasiu in prezenta de H_2SO_4 formeaza un amestec de doi acizi carboxilici unul fiind omologul imediat superior al celuilalt. Care este alchena?

A) Izopentena;
B) 2-metil-2-butena;
C) 3,3-dimetil-1-butena;
D) 2 pentena;
E) 1-pentena.

195
Alchene

Indicati alchena de mai jos care la oxidare cu dicromat de potasiu in mediu de H_2SO_4 formeaza un amestec de butanona si acid propionic?

A) 2-metil-2-pentena;
B) 2-hexena;
C) 2,3-dimetil-2-pentena;
D) 3,3-dimetil-butena;
E) 3-metil-3-hexena.

196
Alchene

Prin reactia de dimerizare a acetilenei se urmareste:

A) obtinerea benzenului;
B) obtinerea acrilonitrilului;
C) obtinerea cloroprenului;
D) obtinerea cloruri de vinil;
E) obtinerea 1,3-butadienei.

197
Alchene

Care este structura alchenei care prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ si H_2SO_4 formeaza numai butanona?

A) 2-metil-2-butena;
B) 3-hexena;
C) 2-metil-2-pentena;
D) 2,3-dimetil-2-butena;
E) 3,4-dimetil-3-hexena.

198
Alchene

Indicati alchena care la oxidare cu dicromat de potasiu si acid sulfuric va da un mol de acetona si un mol de metil-izopropil-cetona.

A) 2,3,4-trimetil-2-pentena;
B) 3,4-dimetil-2-pentena;
C) 3-metil-3-hexena;
D) 2-metil-2-pentena.
E) 3-etil-2-pentena.

199
Alchene

Indicati alchena care la oxidare cu dicromat de potasiu si acid sulfuric va da o molecula de butanona si una de acid izobutiric.

A) 2,3-dimetil-2-pentena;
B) 2,4-dimetil-3-hexena;
C) 3,4-dimetil-pentena;
D) 5-metil-pentena;
E) 2-metil-2-hexena.

200
arene
Citi izomeri ai trimetilbenzenului se pot scrie?

A) 1 izomer;
B) 6 izomeri de pozitie di si tri substituiti;
C) 3 izomeri de pozitie ai benzenului tri substituiti;
D) 4 izomeri;
E) 8 izomeri aromatici.

201
arene
Hexaclorciclohexanul se poate obtine din:

A) benzen si clor in prezenta de clorura de aluminiu;
B) benzen si clor printr-o reactie de aditie la lumina;
C) ciclohexan si clor printr-o reactie de substitutie;
D) ciclohexadiena si clor;
E) ciclohexena si clor la 500°C.

202
arene
In reactia de clorurare a benzenului cu obtinere de clor benzen, se foloseste drept catalizator:

A) Ni fin divizat;
B) $AlCl_3$;
C) Al_2O_3;
D) clorura ferica;
E) clorura mercurica depusa pe carbune poros.

203
h alchilare
Indicati care dintre derivatii halogenati de mai jos, nu pot participa la reactiile de alchilare dupa Friedel- Crafts.

A) clorura de alil;
B) clorura de izopropil;
C) clorbenzenul;
D) clorura de vinil;
E) clorura de benzil.

204
h sulfonare
In ce conditii prin sulfonarea naftalinei se obtine acidul beta-naftalin sulfonic?

A) cu H_2SO_4 la rece;
B) cu H_2SO_4 la 50° C;
C) cu H_2SO_4 si P_2O_5;
D) cu H_2SO_4 la peste 100° C;
E) prin topire alcalina.

205

Care din alchilbenzenii, ce corespund formulei moleculare C_9H_{12}, la oxidare vor da acid benzoic?

A) orto-metil-etil-benzen;
B) m-metil-etil-benzen;
C) 1,3,5-trimetil-benzen;
D) n-propil-benzen;
E) cumenul.

206

Pentru a obtine m-metil nitrobenzen plecind de la C_6H_6 se fac urmatoarele operatii consecutive:

A) se metileaza benzenul si apoi se nitreaza toluenul obtinut;
B) se nitreaza benzenul si apoi se metileaza nitrobenzenul obtinut;
C) se poate urma calea A sau B obtinindu-se acelasi compus;
D) se oxideaza toluenul apoi se nitreaza.
E) nici o varianta nu e corecta.

207

Prin reactia de sulfonare a nitrobenzenului se obtine:

A) acidul orto-nitrobenzensulfonic;
B) acidul para-nitrobenzensulfonic;
C) amestec de acizi o si para-nitrobenzensulfonic;
D) acidul meta-nitrobenzensulfonic;
E) acid benzensulfonic.

208

Care dintre xileni va da la nitrare doar un singur nitroderivat?

A) m-xilenul;
B) o-xilenul;
C) p-xilenul;
D) 1,3-dimetil-benzenul;
E) 1,4-dimetil-benzenul.

209

Care din afirmatiile de mai jos sint corecte?

A) alcoolii au aciditate mai mare decit fenolii;
B) fenolul are aciditate mai mica decit acidul carbonic;
C) acidul formic are aciditate mai mica decit acidul acetic;
D) acetilena are aciditate mai mica decit apa;
E) metanolul este un acid mai slab decit apa.

210

Indicati compusul ce se obtine la tratarea anilinei cu H_2SO_4 diluat la rece:

A) acid o- si p- aminobenzensulfonic;
B) acid m-amino-benzensulfonic;

Scanned with OKEN Scanner

C) sulfat acid de fenilamoniu;
D) acid N anilinsulfonic;
E) fenolul.

211 amine Prin metilarea anilinei cu exces de clorura de metil se obtine:

A) o-amino-toluen;
B) N-metil-anilina;
C) N,N-dimetil-anilina;
D) clorura de trimetil-fenil-amoniu;
E) p-aminotoluen.

212 amine Izo-butilamina se obtine din:

A) izobutena;
B) butironitril + H_2 si catalizator;
C) izobutironitril + H_2 si catalizator;
D) clorura de izobutil si amoniac;
E) 2-metil-1-clor-propan si amoniac.

213 efecte

In p-toluidina efectele grupei $-NH_2$ sint:

A) +Es si +Is;
B) +Es si -Is;
C) -Es si -Is;
D) +Is;
E) +Es.

214 Solutie

Substanta X (C_4H_7Cl) da reactiile:

X + 4[O] -------> Y + Z
Z + Cl_2 -------> Y + HCl

X este:

A) 1-clor -1-butena;
B) 2-clor -1-butena;
C) 1-clor -2-butena;
D) 2-clor -2-butena;
E) 3-clor -izobutena.

215 fenol (sulfonare)

La topirea alcalina a acidului sulfanilic va rezulta:

A) o-aminofenol;
B) meta-aminofenol;
C) p-aminofenol;
D) hidrochinona;
E) acid salicilic.

216 alcooli

Prin amestecarea alcoolului etilic cu apa in raport molar 2:1 rezulta o solutie a carei concentratie poate fi:

A) 66%;
B) 71,3%;
C) 78,66%;
D) 83,63%;
E) 87,11%;

217

Pentru a reduce nitrili la amine se poate folosi hidrogenul din:

A) alcooli si Na;
B) eteri si Na;
C) Fe si HCl;
D) Fe si CH_3COOH;
E) aldehide si Na.

218

Cel mai simplu acid monocarboxilic saturat ce poate prezenta forme mezo este:

A) dimetilacetic;
B) dibutilacetic;
C) diizobutilacetic;
D) disec-butilacetic;
E) acidul malonic.

219

Care sint alcooli care pot confirma urmatoarea schema de reactie:

$$X \xrightarrow[-H_2O]{} B \xrightarrow[+ 2[O]]{} 2C$$

A) 2,3-dimetil-1-butanol;
B) 2,3-dimetil-2-butanol;
C) tert-butanolul;
D) 2-pentanolul;
E) 3,4-dimetil-3-pentanolul.

220

Pentru a obtine fenil-metil-cianhidrina aditionam acidul cianhidric la:

A) acetofenona;
B) fenil-metil-cetona;
C) benzofenona;
D) ciclohexanona;
E) antrachinona.

221

Asociatiile moleculare ale acizilor carboxilici explica:

A) proprietatea de a reactiona cu Zn;
B) proprietatea de a reactiona cu NaOH;
C) proprietatea de a reactiona cu $NaHCO_3$;
D) punctele de fierbere ridicate;
E) nu au influenta.

222 Care este formula moleculara a anhidridei propionice?

A) $(C_2H_5CO)_2O$;
B) $C_6H_6O_3$;
C) C_6H_8O;
D) $C_6H_{10}O_3$;
E) nici un raspuns.

223 Acidul benzensulfonic si sulfatul acid de fenil sint:

A) izomere;
B) tautomere;
C) omoloage;
D) identice;
E) nu sint in nici un fel de relatie.

224 Un derivat monosubstituit al benzenului da o substitutie electrofila(SE).Locul celui de-al doilea substituient este determinat de:

A) nucleul aromatic;
B) natura reactantului;
C) natura substituientului initial;
D) efectele electronice si sterice din molecule;
E) timpul de reactie.

225 Interactia unui carbocation cu reactantul nucleofil X- este un proces intilnit la:

A) SE;
B) SR;
C) AE;
D) AN;
E) SN_1.

226 Are loc condensarea aldolica a 2,2-dimetilpropanalului cu acetaldehida,urmata de hidrogenare.
Ce produs se obtine?

A) 3,4-dimetil-1,3-pentandiol;
B) 4,4-dimetil-1,3-pentandiol;
C) 2,4-dimetil-1,4-pentandiol;
D) 2,3-dimetil-1,4-pentandiol;
E) 2,2-dimetil-1,4-pentandiolul.

227 Prin tratarea unei solutii 2N de NaOH cu un mol de celuloza(n=3000) pentru a se obtine alcaliceluloza primara,se consuma:

A) 1500 l;
B) 120 l;

C) 1,5 kl;
D) 0,75 kl;
E) 750 l.

228

fenoli Pentru obtinerea ciclohexil-fenil-eterului se foloseste reactia dintre:

A) fenol si ciclohexan;
B) fenol si clorbenzen;
C) fenol si clorciclohexan;
D) clorbenzen si ciclohexan;
E) fenoxid de sodiu si clorciclohexan.

229

proteine La actiunea unor electroliti asupra proteinelor are loc:

A) transformarea in peptide;
B) schimbarea conformatiei naturale;
C) transformarea in aminoacizi;
D) solubilizarea;
E) nu are loc nici o modificare.

230

celuloza La ce duce filarea umeda a xantogenatului de celuloza?

A) descompunerea acestuia in celuloza si sulfit acid de sodiu;
B) descompunerea in celuloza si sulfit de sodiu;
C) descompunerea in celuloza si acid sulfuric;
D) descompunerea in celuloza si sulfura de carbon.
E) descompunerea in celuloza si sulfat de sodiu;

231

alcool Care este denumirea unui alcool monohidroxilic nesaturat, care oxidat cu $KMnO_4(H_2O)$ formeaza 2-metilglicerina?

A) alcool alilic;
B) alcool crotonic;
C) 1-hidroxi-2-metil-2-propena;
D) alcool 2-metil-propilic;
E) alcool 2-metil-alilic.

232

uree (amide) La obtinerea industriala a ureei se foloseste CO_2 si NH_3 la temperatura si presiune:

A) 1:1-500°C si 50 atm;
B) 1:2-200°C si 50 atm;
C) 1:3-50°C si 150 atm;
D) 1:1-300°C si 100 atm;
E) 1:2-150°C si 50 atm.

233

alcooli 2 Moli alcool o-metilbenzilic formeaza un eter numit:

A) dibenzileter;
B) metilbenzileter;

C) o,o'-dimetildibenzileter;
D) o,p-dimetildibenzileter;
E) amestec de oo'dimetil-benzil-eter si pp'-dimetil-benzil-eter.

234 Are loc scindarea heterolitica a lui XY. Fragmentul X devine cation daca:

A) X are efect -Is;
B) X are efect +Es;
C) Y are efect +Es;
D) Y are efect -Is;
E) nu are importanta.

235 Acidul $R-NH_3^+$ este mai tare decit:

A) $R-CH_2-\overset{+}{N}H_3$
B) NH_4^+;
C) $Ar-NH_3^+$;
D) $Ar-N^+H_2-Ar$;
E) nici un raspuns.

236 P-clorfenolul da la mononitrare ca produs principal:

A) 2-clor-4-nitrofenol;
B) 4-clor-2-nitrofenol;
C) 4-clor-3-nitrofenol;
D) 3-clor-4-nitrofenol;
E) nici un raspuns.

237 Fie substituientii $CH_3-CO-NH-$(notat cu a) si $CH_3-NH-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-$ (notat cu b), legati la un nucleu aromatic sint de ordinul:

A) a si b de ordinul I;
B) a si b de ordinul II;
C) a ordinul I si b ordinul II;
D) a ordinul II si b ordinul I;
E) nici un raspuns.

238 Care dintre proprietatile de mai jos sint comune acizilor carboxilici si acizilor anorganici?

A) ionizarea in solutie apoasa;
B) reactia cu metalele active;
C) reactia cu oxizi bazici;
D) reactia cu baze;
E) reactia cu indicatorii;

239 Ce cantitate de apa se foloseste pentru a obtine 5 moli acid adipic din nitril?

A) 180 g apa;
B) 144 g apa;
C) 216 g apa;
D) 288 g apa;
E) 360 g apa.

240
celuloza
Xantogenatul de celuloza este solubil in:

A) solutie de hidroxid de sodiu;
B) solutie de sulfura de carbon;
C) solutie de sulfit de sodiu;
D) solutie de sulfat de sodiu;
E) nu este solubil.

241
alcooli
La amestecarea etanolului cu apa are loc:

A) o hidroliza ;
B) o ionizare;
C) o descompunere a alcoolului;
D) un proces fizic;
E) dizolvarea alcoolului.

242
alcooli
Alegeti dioli saturati aciclici din formulele de mai jos:

A) $C_3H_6O_2$;
B) $C_3H_8O_2$;
C) $C_4H_8O_2$;
D) $C_5H_{10}O_2$;
E) $C_6H_{14}O_2$.

243
Fie transformarile:

2 butina + Cl_2 ------->X
X + HOCl --------> Y
Y se va numi:

A) 3-clor-2-butanol;
B) 2,3-diclor-2-butanol;
C) 3,3-diclor-2-butanol;
D) 2,3,3-triclor-2-butanol;
E) nici un raspuns.

244
fenol
Cum se obtine ciclohexanona?

A) prin oxidarea fenolului;
B) prin izomerizarea ciclohexanului;
C) prin oxidarea ciclohexanului;
D) prin oxidarea anilinei;
E) prin oxidarea ciclohexanolului.

245 Din ce se obtine cel mai usor alcool o-hidroxibenzilic:

A) din fenol si formaldehida;
B) prin hidroliza alcoolului o-clorbenzilic;
C) prin hidroliza clorurii de o-clorbenzil;
D) prin oxidarea o-hidroxitoluenului;
E) nici o metoda.

246 Bazicitatea aminelor este o proprietate a acestora care se poate constata in reactia cu:

A) apa;
B) amoniac;
C) hidroxizi alcalini;
D) alcoxizi;
E) indicatorii acido-bazici;

247 Ce reprezinta formele mezo?

A) substante dextrogire;
B) substante levogire;
C) amestec dextrogir si levogir;
D) aceeasi substanta din punct de vedere steric;
E) diastereoizomeri.

248 Prin scindarea homolitica a unei legaturi pi din propena rezulta:

A) un monoradical;
B) un diradical;
C) un triradical;
D) un tetraradical;
E) scindarea nu poate avea loc;

249 Alfa alanina si valina pot da intre ele :

A) 3 tripeptide izomere;
B) 4 tripeptide izomere;
C) 6 tripeptide izomere;
D) 8 tripeptide izomere;
E) tripeptidele obtinute nu pot fi toate izomere.

250 Aranjati alcoolii: alilic(I);propilic(II) si izopropilic(III) in ordinea cresterii aciditatii:

A) I;II;III;
B) I;III;II;
C) II;I;III;
D) III;II;I;
E) III;I;II.

251 alcani

2,3-dimetilbutanul admite:

A) un atom de carbon asimetric;
B) 2 atomi de carbon asimetrici;
C) forme mezo;
D) plan de simetrie;
E) nu are atom de carbon asimetric.

252 anhidride

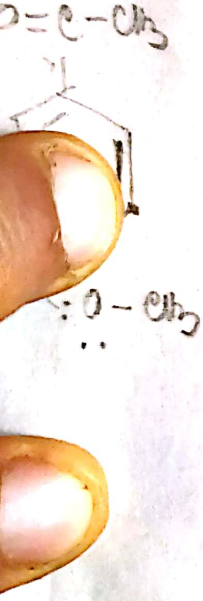
Cite anhidride pot forma acizii benzentricarboxilici?

A) 1;
B) 2;
C) 3;
D) 4;
E) nici una.

253 mecanism efecte

La p-metoxiacetofenona reactantul electrofil Y^+ intra preferential:

A) in pozita 1;
B) in pozita 2;
C) in pozitia 3;
D) la gruparea carbonil;
E) nici un raspuns.



254 efecte acizi

Se considera:acid oxalic(I);$HOOC-COO^-$(II); $HOOOC-CH_2-COOH$(III); $HOOC-CH_2-COO^-$(IV), ordinea cresterii aciditatii este:

A) IV;III;II;I;
B) IV;III;I;II;
C) IV;II;III;I;
D) IV;II;I;III;
E) nici un raspuns.

255 amine

Cite monoamine alifatice primare saturate cu procentul de azot <19% se cunosc?

A) 4;
B) 5;
C) 6;
D) 7;
E) 8.

256 amide

Hidrogenarea amidelor nesubstituite sau substituite conduce la:

A) nitrili;
B) amine alifatice primare;
C) amine alifatice secundare;
D) amine alifatice tertiare;
E) aminoxizi.

257. Care sint alcoolii X si Y,cu formula moleculara $C_4H_{10}O$ izomeri de pozitie si de catena concomitent?

A) butanol si sec-butanol;
B) butanol si tert-butanol;
C) butanol si izo-butanol;
D) sec-butanol si tert-butanol;
E) B,C,D.

258. Butanul si izobutanul dau aceiasi produsi la:

A) clorurare fotochimica;
B) ardere;
C) cracare;
D) dehidrogenare;
E) nitrare.

259. Pentru: clorura de butil(I); clorura de tert-butil(II); clorura de izobutil(III),ordinea descresterii vitezei de alchilare este:

A) I;II;III;
B) I;III;II;
C) III;II;I;
D) III;I;II;
E) II;III,I.

260. Se da schema:

$$C_7H_8 + 3[O] \xrightarrow{-H_2O} X \xrightarrow[-HCl\ -POCl_3]{+PCl_5} Y \xrightarrow[AlCl_3]{+C_7H_8} Z + HCl$$

Z este:

A) p-metil-benzofenona;
B) m-metil-benzofenona;
C) benzofenona;
D) benzil-fenilcetona;
E) o-tolil-fenil-cetona.

261. Solubilitatea in apa a alcoolilor se datoreaza:

A) formarii legaturilor de hidrogen;
B) structurii polare;
C) structurii ionice;
D) A si B;
E) nici una din afirmatii nu este corecta.

262. Solubilitatea alcoolilor in apa:

A) scade cu lungimea catenei;
B) scade cu cresterea numarului grupelor hidroxil;
C) creste cu lungimea catenei;
D) creste cu cresterea numarului grupelor hidroxil;
E) A si B.

263

S.C.D. Cianatul de amoniu are formula moleculara:

A) C_2H_4ON;
B) CH_4O_2N;
C) CH_4ON_2;
D) $C_2H_4O_2N_2$;
E) $C_2H_4O_2N$.

264

alchine La oxidarea propinei cu $KMnO_4(H_2O)$ se rupe:

A) o legatura pi;
B) legatura sigma;
C) legaturile pi;
D) legaturile sigma si pi;
E) legaturile sigma,pi si pi.

265

alcooli Etandiolul are un punct de fierbere mai ridicat decit metanolul deoarece:

A) are alta stare de agregare;
B) are mai multe legaturi de hidrogen;
C) are masa moleculara mai mare;
D) are solubilitate mai mica in apa;
E) contine doua grupe hidroxil in molecula.

266

arene In molecula toluenului dupa formula Kekule se gasesc:

A) 5 legaturi C-C;
B) 4 legaturi C-C;
C) 3 legaturi C-C;
D) 2 legaturi C-C;
E) 1 legatura C-C.

267

arene Compusul $C_{11}H_{16}$ admite ca derivati disubstituiti in para un numar de :

A) 3;
B) 4;
C) 6;
D) 5;
E) 7.

268

sinteze La tratarea benzenului succesiv cu doi moli de clorura de acetil($AlCl_3$).Produsul obtinut se reduce cu sodiu si alcool,apoi se deshidrateaza,obtinindu-se:

A) o-divinil benzen;
B) o-xilen;
C) m-divinil benzen;
D) m-xilen;
E) p-divinil benzen.

269
alchine In care din urmatoarele transformari ale acetilenei se pastreaza cifra de nesaturare:

A) acetilena + HCl;
B) acetilena + H_2O;
C) dimerizare acetilena si transformare in cloropren;
D) trimerizare acetilena;
E) oxidare acetilena cu $KMnO_4(H_2O)$.

270
alchine Aditia clorului la propina (1mol) conduce la:

A) izomerul E;
B) izomerul Z;
C) izomerul Z-E;
D) amestec racemic;
E) forme mezo;

271
c.halog. Care dintre urmatoarele afirmatii nu sint corecte pentru derivatii halogenati.

A) sint solubili in apa;
B) plutesc deasupra apei;
C) au legatura ionica;
D) au puncte de fierbere foarte inalte;
E) reactioneaza cu magneziu in anumite conditii.

272
aminoacizi Acidul 5-aminopentanoic elimina un mol de apa intre gruparile functionale, obtinindu-se :

A) o lactama;
B) o cetoaldehida;
C) o amida liniara;
D) o amida ramificata;
E) o amida ciclica.

273
arene Tratarea benzenului cu clorura de propanoil($AlCl_3$) conduce la:

A) metil-fenil-cetona;
B) fenil-etil-cetona;
C) cetona alifatica;
D) cetona mixta;
E) cetona aromatica.

274
efecte Cresterea efectului -Is este respectata pentru sirurile:

A) $-O^-, -CH_3, -Cl, -F, -NO_2$;
B) $-CH_3, -Cl, -O, -NO_2, -F$;
C) $-CH_3, -O^-, -NO_2, -Cl, -F$;
D) $-CH_3, -O^-, -F, -Cl, -NO_2$;
E) nici un raspuns.

275

Se trateaza cu reactiv Tollens cite 1g din compusii: formaldehida(I);etanal(II);acetilena(III);propina(IV); vinilacetilena(V).Cea mai mare cantitate de reactiv se consuma la:

A) V;
B) II;
C) IV;
D) III;
E) I.

276

Cite alchena se obtin teoretic prin deshidratarea in prezenta H_2SO_4 a 2,3-dimetil-3-hexanolului:

A) 1;
B) 2;
C) 5;
D) 4;
E) 3;

277

Prin oxidarea cu $K_2Cr_2O_7(H_2SO_4)$ a unei hidrocarburi, se obtine acid 1,2-ciclohexandicarboxilic fara alti produsi secundari.Formula ei este:

A) C_8H_6;
B) C_8H_8;
C) C_8H_{12};
D) C_8H_{14};
E) C_8H_{16}.

278

Alegeti produsii principali ce rezulta la oxidarea cu $K_2Cr_2O_7(H_2SO_4)$ a compusului obtinut prin reactia Kucerov din vinilacetilena:

A) CO_2;
B) H_2O;
C) acid alfa-ceto-propionic;
D) acid oxalic;
E) acid piruvic.

279

Gruparea $-O^-$, manifesta pe un nucleu aromatic efectele:

A) -Es;
B) -Is;
C) -Is si +Es;
D) +Is si +Es;
E) +Is.

280 efecte reactiv.

Se considera fenol(I),fenoxid de sodiu(II),toluen(III), acid benzoic(IV).Ordinea cresterii reactivitatii pentru substitutia electrofila (SE) este:

A) I;II;III;IV;
B) IV;I;III;II;
C) IV;III;I;II;
D) IV;II;I;III;
E) IV;II;III;I.

281 efecte

P-nitro-anilina in urma manifestarii efectelor electronice este un:

A) compus ionic;
B) ion negativ;
C) ion pozitiv;
D) amfion;
E) compus complex.

282 alchine

Prezenta etinei in amestec cu alchenele se determina prin tratare cu:

A) Br_2;
B) reactiv Tollens;
C) $KMnO_4$ (H_2O);
D) clorura cuproasa;
E) $Cu(NH_3)_2Cl$.

283 arene

Un derivat al benzenului are pe nucleu substituientii X,Y si Z.El se poate prezenta sub forma a:

A) 10 izomeri;
B) 11 izomeri;
C) 12 izomeri;
D) 13 izomeri;
E) 14 izomeri.

284 e. hlg.

Pentru derivatii diclorurati geminali ai p-metil propilbenzenului se face hidroliza bazica. Rezulta:

A) 2 aldehide si 2 cetone;
B) 2 aldehide si 3 cetone;
C) 1 cetona si 1 aldehida;
D) 1 aldehida si 3 cetone;
E) 2 cetone si 1 aldehida.

285 alchine

Etena este solubila in :

A) apa;
B) etanol;

C) dimetileter;
D) cloroform;
E) benzen;

286
diene
O diena la oxidare cu $K_2CrO_7(H_2SO_4)$ formeaza 2 moli de CO_2,consumind o cantitate minima de agent oxidant. Denumirea ei este:

A) 1,2-pentadiena;
B) 1,3-pentadiena;
C) 1,4-pentadiena;
D) 1,2-butadiena;
E) 2,3-pentadiena.

287
alchine
Se oxideaza vinil acetilena cu KMnO4(mediu apos sau slab bazic).Produsul obtinut se numeste:

A) acid 3,4-dihidroxi 2-cetobutiric;
B) acid butiric;
C) acid 3,4-didhidroxi-butiric;
D) acid 2-cetobutiric;
E) acid 3-cetobutiric.

288
arene
Pentru a realiza o buna alchilare a benzenului in scopul obtinerii cumenului,un amestec gazos de propan,propena si propina se trateaza cu:

A) H_2/Ni;
B) $H_2/Pd-Pb^{2+}$;
C) Br_2;
D) O_2;
E) apa.

289
alcooli
Oxidarea unui mol de 3-hidroxi-2-metil-1-butena cu $K_2Cr_2O_7(H_2SO_4)$ conduce ca produs principal la:

A) CO_2;
B) H_2O;
C) acetona;
D) acid malonic;
E) butandiona.

290
alcooli
In reactia de oxidare a unui mol de 3-hidroxi-2-metil-1-butena cu K_2CrO_7 (H_2SO_4) se consuma:

A) 10 l $K_2Cr_2O_7$ 1n;
B) 2 l $K_2Cr_2O_7$ 4n;
C) 4 l $K_2Cr_2O_7$ 2n;
D) 3 l $K_2Cr_2O_7$ 2n;
E) 5 l $K_2Cr_2O_7$ 2n.

291 Se hidrolizeaza cite un gram de: clorura de acetil(I); anhidrida acetica(II);acetamida(III),acetonitril(IV). Amestecul rezultat la un randament de 100% se neutralizeaza cu NaOH.Cea mai mare cantitate se consuma in cazul:

A) I;
B) II;
C) III;
D) IV;
E) toate consuma la fel.

292 Acid cianhidric rezulta din transformarile:

A) metan + aer;
B) metan + O_2 + NH_3;
C) clorura de metil + KCN;
D) deshidratarea totala a formiatului de amoniu;
E) condensarea formaldehidei cu hidroxilamina urmata de deshidratare.

293 Acetilena se pastreaza in cilindrii de:

A) cupru;
B) brom;
C) alama;
D) otel;
E) aluminiu.

294 Cite diene liniare izomere cu izoprenul exista:

A) 5;
B) 2;
C) 4;
D) 3;
E) 1;

295 Pentru dienele liniare izomere cu izoprenul alegeti afirmatiile corecte:

A) prin hidrogenare totala dau acelasi compus;
B) prin aditia unui mol de Br_2 dau acelasi compus;
C) prin aditia a 2 moli de Br_2 dau acelasi compus;
D) prin oxidare cu $K_2Cr_2O_2(H_2SO_4)$ toate dau cite un singur compus organic;
E) se pot polimeriza.

296

3,3-dimetil-butanona se obtine din:

A) hidroliza 2,2-diclor-3,3-dimetil butan;
B) oxidare cu $K_2Cr_2O_7(H_2SO_4)$ a 3,3 dimetil 2-butanolul
C) aditia apei la 3,3-dimetil-1-butina;
D) oxidare cu $K_2Cr_2O_7(H_2SO_4)$ a 2,3-dimetil-2-butanolului;
E) hidroliza 2,2-diclor-2,3-dimetil butanului.

297

Produsul de fermentare pentru obtinerea alcoolului etilic contine:

A) 10-12% alcool etilic;
B) 10-15% alcool etilic;
C) 5-18% alcool etilic;
D) 10-14% alcool etilic;
E) 12-18% alcool etilic.

298

Pentru grupele: I=O,II=NH,III=CH_2,IV=S,ordinea cresterii efectului -Es este:

A) I;II;III;IV;
B) I;III;II;IV;
C) IV;II;I;III;
D) III;I;II;IV;
E) III;II;I;IV.

299

Oxidarea cu $K_2Cr_2O_7(H_2SO_4)$ a hidrocarburii C_8H_6 conduce la acid o-ftalic.Alegeti pentru aceasta hidrocarbura afirmatiile corecte:

A) are NE=6;
B) are NE=7;
C) are doua cicluri aromatice;
D) are un ciclul aromatic condensat cu un ciclu saturat;
E) are un ciclu aromatic condensat cu un ciclu nesaturat.

300

Solubilitatea in apa a compusilor: glicerina, alanina, valina se datoreaza:

A) structurii polare;
B) structurii ionice;
C) formarii legaturilor de hidrogen;
D) A,B si C;
E) nici un raspuns nu este corect.

301

Prin nitrarea compusilor: toluen(I),etilbenzen(II), izopropilbenzen(III), propilbenzen(IV) cel mai mare procent de izomer para se obtine la:

A) I;IV;
B) II;

C) III;
D) toti la fel;
E) cumen.

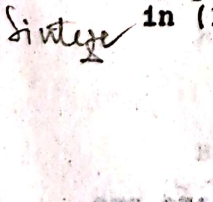
302
Se dau compusii:
A=CH_3-CH_2-OH;B=HCOOH;C=CH_3-CHO;D=CH_3OH;
Indicati care din sirul de afirmatii de mai jos corespunde unuia din compusii de mai sus:
I-se obtine din etena prin aditie de apa catalitic;
II-se obtine din oxid de carbon in prezenta de NaOH;
III-se obtine din oxid de carbon si hidrogen catalitic;
IV-se obtine din acetilena prin reactia Kucerov;

A) A=I;B=II;C=IV;D=II;
B) A=I;B=III;C=II;D=IV;
C) A=I;B=II;C=III;D=IV;
D) A=I;B=III;C=IV;D=II;
E) A=1;B=II;C=IV;D=III;

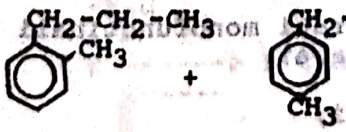
303
Se dau compusii:
A:CH_3-OH; B:$C_6H_5-CH=O$; C:$C_6H_5-CO-CH_3$; D:C_6H_5-OH
Indicati care din sirul de afirmatii de mai jos,corespunde unuia dintre compusii de mai sus:
I-se obtine din metan prin oxidare catalitica la temperatura si presiune;
II-se condenseaza cu hidroxil-amina;
III-se obtine din benzen prin reactie Friedel Crafts;
IV-reactioneaza cu formaldehida in mediu alcalin.

A) A=I; B=III; C=II; D=IV;
B) A=I; B=II; C=II; D=IV;
C) A=I; B=II; C=III; D=IV;
D) A=I; B=IV; C=III; D=IV;
E) A=I; B=IV; C=II; D=II.

304
Se poate transforma acidul 4-fenil-butanoic (I) in (II)



a) da; I ---decarboxilare---> $C_6H_5-CH_2-CH_2-CH_3$ ---CH_3Cl, $AlCl_3$--->

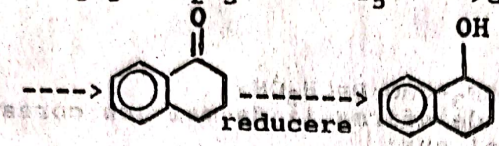


---separare si oxidare---> (II)

b) da; I ---oxidare---> acid benzoic ---$Cl-CH_2-CH_2-COOH$, $AlCl_3$---> (II)

c) da conform schemei:

$C_6H_5-(CH_2)_3COOH + PCl_5 \longrightarrow C_6H_5-(CH_2)_3-COCl \xrightarrow[t°C]{AlCl_3}$



$\xrightarrow[\text{reducere}]{}$

$\xrightarrow[2)\ \text{oxidare } K_2Cr_2O_7,\ H_2SO_4]{1)\ -H_2O}$ (II)

A) b;
B) a;
C) b si c;
D) c;
E) a si c.

305

Care sint reactiile care se folosesc la obtinerea cumenului.

a) benzen si propanal;
b) benzen si propena;
c) benzen si clorura de n-propil;
d) aldehida benzoica si clorura de izopropil;
e) benzen si clorura de izopropil.

A) a,b;
B) b,c;
C) c,e;
D) d,e;
E) b,e.

306

Ordonati compusii de mai jos in ordinea descresterii constantelor de aciditate:
alcoolul etilic(A),fenolul(B),
acidul acetic(C),acidul izobutiric(D),
acidul cloracetic(E),acidul iod-acetic(F).

A) B;A;C;D;E;F;
B) F;E;C;D;B;A;
C) C;B;A;D;E;F;
D) A;B;D;C;E;F;
E) A;B;D;C;F;E;

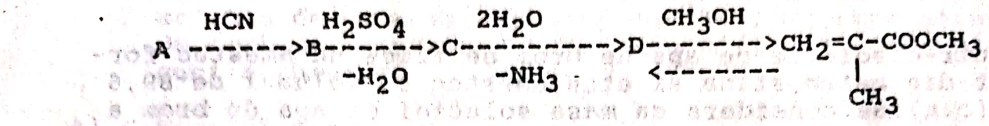
307

La combustia a 0,990 g substanta organica care are masa moleculara 88 si care contine C,H,O s-au obtinut 1,98g CO_2 si 0,81g apa.
Citi izomeri aciclici saturati monofunctinali corespund formulei moleculare?

A) numai 4 acizi monocarboxilici;
B) 2 acizi si 4 esteri;
C) 3 acizi si 2 esteri;
D) 4 esteri;
E) 6 izomeri.

308

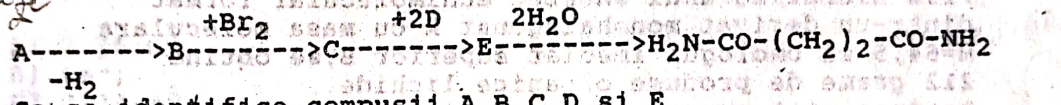
Indicati denumirile compusilor A,B si C din sirul de reactii de mai jos:



A) A=propionaldehida;B=cianhidrina propionica;C=nitrilul acidului 2-buten-oic;
B) A=acetona;B=cianhidrina acetonei;C=nitrilul acidului metacrilic;
C) A=etena;B=nitrilul acidului propionic;C=acidul propionic;
D) A=propan-ona;B=nitrilul acidului metacrilic;C=acidul metacrilic;
E) A=etanol;B=cianura de etil;C=acidul metacrilic

309

Se da schema de reactie:

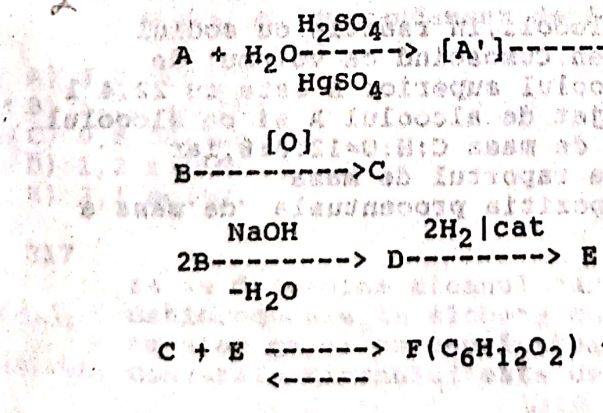


Sa se identifice compusii A,B,C,D si E

A) A=metan;B=acetilena;C=dibrometena;D=NH_3,E=1,4-di-aminobutan;
B) A=etena, B=acetilena,C=1,2-dibrometena(cis-trans), D=HCN,E=acid succinic;
C) A=etena,B=etan,C=1,2-dibrometan,D=HCN;E=dinitrilsuccinic;
D) A=etan,B=etena,C=KCN,D=cianura de etilen,E=KCN.
E) A=etan;B=etena;C=1,2-dibrometan;D=KCN,E=dinitrilsuccinic;

310

Indicati compusii din reactiile de mai jos:



A) A=etena;B=etanol;C=acetaldehida; D=acid acetic; E=propanol;F=acetat de propil;
B) A=propena;B=propanol;C=acid propanoic;D= propionat de sodiu;E=izopropanol.
C) A= acetilena;B=acetaldehida;C=acid acetic; D=aldehida crotonica;E=n-butanol; F= acetat de butil;

D) A=etena;B=etanol;C=acid acetic;D=acetaldehida;
E=propanol;F=acetat de propil;
E) A=acetilena;B=acid acetic;C=acetaldehida;
D=aldehida crotonica;E=n-butanol;F=acetat de izobutil.

311

Printr-o solutie de apa de brom se trece un amestec format din metan,etena si etan,amestec cu volumul de 89,6 ml(c.n).Se considera ca masa solutiei de apa de brom a crescut cu 28 mg.Se cere procentul volumetric din fiecare substanta,daca acelasi volum de amestec consuma prin ardere 1,176 l aer(20% oxigen).
(C=12;H=1;O=16;Br=80).

A) 25% CH_4; 50%C_2H_4; 25% C_2H_6;
B) 17% CH_4; 66% C_2H_4; 17%C_2H_6;
C) 12,5%CH_4; 75% C_2H_4; 12,5%C_2H_6;
D) 25%CH_4; 40% C_2H_4; 35% C_2H_6;
E) 50% CH_4; 25% C_2H_4; 25% C_2H_6.

312

Prin hidroliza unui emestec echimolecular format dintr-un derivat monohalogenat A cu masa moleculara M=64,5 si omologul imediat superior B,se obtine 212 grame de produse organice lichide.
Acestea sint supuse unei arderi complete in prezenta unui exces de aer de 20%.Sa se calculeze compozitia in procente de masa a amestecului de derivati halogenati si volumul de aer cu 20% oxigen si 80% azot(in c.n.) necesar arderii.

A) 40% A; 60% B; 2688,3 l aer;
B) 45,1% A; 54,9% B; 1680 l aer;
C) 60% A; 40% B; 774,4 l aer;
D) 41,5% A; 58,5% B; 1733,8 l aer;
E) 54,9% A; 45,1% B; 1113,5 l aer.

313

Un amestec de doi monoalcooli,in reactie cu sodiul formeaza 179,2 l hidrogen.Cumoscind ca volumul de hidrogen degajat de alcoolul superior B este cu 22,4 l mai mare decit cel degajat de alcoolul A si ca alcoolul inferior A are raport de masa C:H:O=12:3:8,iar alcoolul superior B are raportul de masa C:H:O=9:2:4,se cere compozitia procentuala de masa a amestecului de alcooli.

A) 37,35%A si 62,64%B;
B) 66.66%A si 33,33%B;
C) 55%A si 45%B;
D) 51,5%A si 48,5%B;
E) 75%A si 25%B.

314

alchene

O alchena obtinuta prin deshidratarea unui alcool monohidroxilic,aciclic,saturat B,contine cu 25,71 procente de carbon mai mult decit alcoolul B. Sa se determine care este alchena A si cantitatea de solutie de brom de concentratie 10%(in tetraclorura de carbon) ce poate fi decolorata de 2,24 decimetrii cubi alchena A.

A) C_2H_4 ,275 grame
B) C_2H_4 ,150 grame
C) C_3H_6 ,160 grame
D) C_3H_6 ,150 grame
E) C_4H_8 ,200 grame.

315

fenol

Se obtine fenol pornind de la 298,8 metri cubi propena, masurati la presiunea de 4 atmosfere si temperatura de 100°C. Se cere volumul substantei obtinute prin reducerea produsului secundar rezultat la fabricarea fenolului cunoscind ca densitatea ei este de 0,85g/cm^3 (c.n.).

A) 7,75 m^3;
B) 4m^3;
C) 2,75 m^3;
D) 90,50 cm^3;
E) 50,85 cm^3.

316

amine

O substanta organica A tratata cu amestec sulfonitric trece in compusul B, care prin reducere formeaza un compus C cu masa moleculara 93 si contine 77,42% carbon, 7,52% hidrogen si restul azot.Se cere citi moli de substanta C se obtin din 173,3 grame substanta A,continind 10% impuritati inerte,daca transformarea compusului A in compusul B are loc cu un randament de 80%,respectiv transformarea compusului B in compusul C are loc cu un randament de 50%.

A) 2,3 moliC;
B) 1,73 moliC;
C) 0,8 moliC;
D) 1,2 moliC;
E) 2,1 moliC.

317

alcani - alchene

Sa se determine alcanul care printr-o reactie de dehidrogenare la alchena corespunzatoare da un amestec gazos cu densitatea de 1,355 g/l. Conversia alcanului este de 45%.

A) etan;
B) propan;
C) butan;
D) pentan;
E) hexan.

$C_nH_{2n+2} \xrightarrow{45\%} C_nH_{2n} + H_2 + C_nH_{2n+2}$

1 mol $\rightarrow$ 0,55 moli C_nH_{2n+2} + 0,45 moli C_nH_{2n} + 0,45 moli H_2

$M = 1,355 \cdot 22,4 = 30,352$

$30,352 = \frac{0,55}{1,45} \cdot (14n+2) + \frac{0,45}{1,45} \cdot 14n + \frac{0,45}{1,45} \cdot 2$

$= 5,31n + 0,7586 + 4,3448n + 0,62$

$= 9,6548n \Rightarrow$

318

amestec alcooli

O cantitate de 53 grame amestec echimolecular a doi monoalcooli saturati elibereaza in urma reactiei cu sodiu un volum de 11,2 l hidrogen.Aceeasi cantitate de amestec a celor doi alcooli este tratata cu acid acetic,reactiile decurgind cu un randament de 100%. Se constata ca unul din alcooli formeaza cu 7 g mai mult ester decit celalalt.Se cere identificarea alcoolilor si calcularea compozitiei procentuale a amestecului initial.

A) 50% etanol si 50% metanol;
B) 43,4% etanol si 56,6% propanol;
C) 25% metanol si 75% propanol;
D) 25% etanol si 75% propanol;
E) 37,2% etanol si 62,5% butanol.

319

conversie

La obtinerea CH_3Cl din CH_4 si Cl_2 se supune clorurarii 224 l metan,clorul consumindu-se integral.Din reactie rezulta un amestec de CH_3Cl,CH_2Cl_2,$CHCl_3$ si CCl_4 si CH_4 nereactionat,in rapoarte molare de 4:3:1:1:1. Precizati care este conversia utila:

A) 20%;
B) 80%;
C) 60%;
D) 50%;
E) 40%.

320

O hidrocarbura necunoscuta reactioneaza cu bromul, rezultind o singura substanta cu densitatea vaporilor de 5,207 ori mai mare decit densitatea aerului. Hidrocarbura este:

$d_{aer} = 5,207$

A) neo-pentanul;
B) izo-pentanul;
C) hexanul;
D) izo-butanul;
E) n-pentanul.

321

amestec c. hlg.

Un amestec de cloroform si tetraclorura de carbon a fost supus analizei,stabilindu-se ca amestecul contine 90% clor. Care este compozitia procentuala a amestecului?

A) 20% CCl_4 si 80% $CHCl_3$;
B) 28,46% $CHCl_3$ si 71,54% CCl_4;
C) 30,90% $CHCl_3$ si 69,10% CCl_4;
D) 69,10% $CHCl_3$ si 30,90% CCl_4;
E) nici un rezultat nu este corect.

322 Prin tratarea unei substante gazoase A cu brom se obtine o substanta B care este transformata sub actiunea KCN intr-o substanta C. Aceasta prin hidroliza formeaza un acid D cu masa moleculara 118 si compozitie carbon=40,7%; hidrogen =5,11 si oxigen =54,2%.Dupa stabilirea formulei de structura a compusului D,stiind ca o treime din atomii de hidrogen pe care ii contine confera caracterul acid,se cere sa se calculeze cantitatea de substanta A necesara conform datelor din enunt,pentru a prepara 472 grame din substanta D.

A) 40 grame;
B) 80 grame;
C) 56 grame;
D) 112 grame;
E) 28 grame.

323 Se arde un amestec de 22,4 mililitri hidrocarbura gazoasa si 100 ml oxigen.Dupa condensarea vaporilor de apa rezulta 77,6 mililitri amestec de gaze,care prin tratare cu o solutie de hidroxid de potasiu se reduc la 32,8 ml(c.n.).Precizati hidrocarbura despre care este vorba.

A) etena;
B) acetilena;
C) benzen;
D) metan;
E) propan.

324 5,8 grame substanta organica, ce contine 62% carbon si o cantitate de hidrogen de sase ori mai mica decit cantitatea de carbon, este hidrogenata in raport echimolecular cu 2,24 l de gaz. Stabiliti substanta despre care este vorba,stiind ca nu reactioneaza cu reactivul Tollens.

A) gliceraldehida;
B) hexahidroxihexan;
C) propanona;
D) propanal;
E) acetona.

325 Substanta X prin monoclorurare(la nucleu) conduce la un singur derivat monoclorurat.Are masa moleculara 168,poate exista in trei forme izomere si are urmatoarea compozitie 42,85%C,2;38%H;38,06%O si 16,71%N.Precizati care este substanta X:

A) o-amino-fenol;
B) m-dinitrobenzen;
C) p-nitroanilina;
D) o-dinitrobenzen;
E) p-dinitrobenzen.

326

alcani

Prin arderea unui amestec echimolecular a doua hidrocarburi saturate omoloage se obtin 968 grame CO_2 si 468 grame apa. Precizati care este denumirea hidrocarburii cu numarul atomilor de carbon mai mare.

A) propan;
B) butan;
C) pentan;
D) hexan;
E) heptan.

327

alchine

Prin arderea a 2 moli ai unei hidrocarburi nesaturate se obtin 326 l amestec gazos format din CO_2 si H_2O. Aceasta dupa trecerea printr-o solutie apoasa de hidroxid de sodiu scade in volum cu 179,2 l. Precizati numele hidrocarburii stiind ca 1 l hidrocarbura gazoasa cintareste 2,41 grame.

A) propena;
B) hexena;
C) pentina;
D) butena;
E) butina.

328

S.C.O.

Se hidrogeneaza catalitic un compus organic nesaturat a carei masa moleculara este 148. Cite duble legaturi contine molecula daca 1,48 grame de compus se combina cu 984 ml de hidrogen(masurati la 27°C si 1 atmosfera).

A) 5;
B) 1;
C) 3;
D) 2;
E) 4.

329

aminoacid

Intr-un aminoacid exista un atom de carbon legat de patru radicali diferiti.Se trateaza 2,34 grame din acest aminoacid cu acid azotos,degajindu-se 448 ml de azot (c.n.) Aminoacidul este:

A) $H_3C-\underset{\displaystyle NH_2}{\underset{|}{CH}}-COOH$ (alfa-alanina);

B) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-\underset{\displaystyle NH_2}{\underset{|}{CH}}-COOH$ (valina);

C) $\begin{matrix} H_3C \\ H_3C \end{matrix}\!\!>CH-CH_2-\underset{\displaystyle NH_2}{\underset{|}{CH}}-COOH$ (leucina)

D) $C_6H_5-CH_2-\underset{\displaystyle NH_2}{\underset{|}{CH}}-COOH$ (fenilalanina)

E) nici unul din compusii exemplificati.

330

O substanta organica care contine 29,16% C,5,74% H si 65,00 % Br(procente de masa) poate forma prin tratare cu o solutie alcoolica de hidroxid alcalin doua substante,B sau C.Substanta B este gazoasa,iar substanta C este lichida.Prin oxidarea lui C se obtine o substanta D,tot lichida.B reactioneaza cu benzenul in prezenta triclorurii de aluminiu si trece in compusul E.Prin oxidare in aer,E se transforma in F si ulterior in doua substante importante in industrie, G si D. Substanta G reactioneaza cu $FeCl_3$,formind un complex rosu-violet.Ce cantitate de compus F de concentratie 90% este necesar pentru a obtine 4,7 tone substanta G cu un randament de 70%

A) 12 tone;
B) 7,6 tone;
C) 8,44 tone;
D) 9 tone;
E) 10,86 tone.

331

La 100 grame solutie apoasa 29% a unei aldehide A se adauga 20 g acetofenona.2,4 grame din aceasta solutie in reactie cu o solutie amoniacala de azotat de argint,depune 2,16 g Ag.
Aldehida este:

A) metanal;
B) etanal;
C) propanal;
D) butanal;
E) pentanal;

332

O hidrocarbura saturata (A) reactioneaza cu bromul rezultind doi izomeri dintre care unul poate prezenta 1 C asimetric.Compusii B au densitatea vaporilor de 4,74 ori mai mare decit densitatea aerului.Formula structurala a hidrocarburii (A) este:

A) $CH_3-CH_2-CH_3$;
B) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$;
C) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$;
D) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CH_3$;
E) $H_3C-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$.

333 alcooli

La arderea completa a 23 g compus A rezulta 44 g CO_2 si 27 g H_2O. Care este formula structurala a compusului stiind ca masa moleculara este 46 si in conditii normale el este un lichid volatil.(p.f:35°C).

A) CH_3OH;
B) CH_3-CH_2OH;
C) $CH_3-O-CH_2-CH_3$;
D) $CH_3-CH_2-CH_2-OH$;
E) CH_3-O-CH_3.

334

Un acid saturat monocarboxilic,care contine 40%C, este transformat intr-un ester care contine cu 18,82% mai mult carbon in comparatie cu acidul.Stiind ca alcoolul folosit pentru esterificare este aciclic, saturat,monohidroxilic,rezulta ca esterul este:

A) acetat de metil;
B) formiat de metil;
C) propionat de metil;
D) acetat de etil;
E) acetat de n-propil.

335 alcooli

Un compus optic activ cu formula $C_5H_{12}O$ da prin oxidare o substanta cu formula $C_5H_{10}O$.Compusul $C_5H_{10}O$ nu reduce solutia Fehling si nici nu reactioneaza cu solutia de azotat de argint amoniacal.Rezulta ca structura compusului initial este.

A) $CH_3-CH_2-O-CH_2-CH_2-CH_3$;
B) $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CH_3$;
C) $CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CH_2-CH_3$;
D) $CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CH\begin{matrix}/CH_3\\ \backslash CH_3\end{matrix}$
E) $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH=O$.

336 alchine

Un amestec gazos contine o alchina si hidrogen. Stiind ca pentru arderea completa a 4 volume de amestec sint necesare 27,5 volume de aer si ca trecind patru volume amestec peste un catalizator de platina are loc o hidrogenare a alchinei pina la alcan si rezulta doua volume de gaz,sa se stabileasca formula alchinei.

A) C_2H_2;
B) C_3H_4;
C) C_4H_6;
D) C_5H_8;
E) C_6H_{10}.

337 Masa moleculara a unei substante organice este de 60. Stiind ca in compozitia ei intra hidrogenul, carbonul si oxigenul si ca unei parti in greutate hidrogen ii corespund 6 parti in greutate carbon si 8 parti in greutate oxigen, sa se stabileasca formula ei moleculara.

A) CH_2O;
B) C_2H_4O;
C) $C_6H_{12}O_6$;
D) $C_2H_4O_2$;
E) C_3H_6O.

338 Sarea acida de sodiu a unui acid organic bibazic saturat, cu catena normala, contine 14,93% Na. Formula structurala a acidului este:

A) HOOC-$(CH_2)_4$-COOH;
B) HOOC-$(CH_2)_3$-COOH;
C) HOOC-$(CH_2)_2$-COOH;
D) HOOC-CH_2-COOH;
E) HOOC-COOH.

339 Un amestec care cuprinde un numar de 8 moli din doua hidrocarburi aromatice omoloage, monosubstituite la nucleu, formeaza prin ardere 2596grame CO_2 si 630 g H_2O. Intre atomii de carbon si H ai omologului superior exista raportul 4:5. Care sint formulele moelculare ale celor doua hidrocarburi:

A) $C_{10}H_{14}$; $C_{11}H_{16}$;
B) C_8H_{10}; C_9H_{12};
C) C_9H_{12}; $C_{10}H_{14}$;
D) C_7H_8; C_8H_{10};
E) $C_{11}H_{16}$; $C_{12}H_{18}$.

340 Se dau urmatorii alcooli:
(I) metanol; (II) 1-propanol;
(III) 1-butanol; (IV) etanol
Care dintre urmatoarele aranjari corespund ordinei descrescatoare a punctelor de fierbere.

A) I;III;II;IV;
B) I;IV;II;III;
C) II,IV;I;III;
D) III;II;IV;I;
E) III;I;II;IV.

341 Dintre acizii: acid benzoic; acid m-hidroxi-benzoic; acid m-nitro-benzoic; acid m-toluic si acid m-clor-benzoic aciditatea cea mai scazuta o are:

A) acid m-nitro-benzoic;

B) acid m-hidroxi-benzoic;
C) acid benzoic;
D) acid m-toluic;
E) acid m-clor-benzoic.

342

Dintre urmatorii acizi: acid benzoic; acid p-hidroxi-benzoic; acid antranilic; acid p-nitro-benzoic; acid p-toluic, care are aciditatea cea mai mare :

A) acid benzoic;
B) acid p-hidroxi-benzoic;
C) acid antranilic;
D) acid p-nitro-benzoic;
E) acid p-toluic.

343

100 ml amestec gazos format din alcanul X, alchena Y si H_2 se trece peste un catalizator de Ni si rezulta un compus unic, cu volumul de 70 ml. Daca amestecul se supune arderii rezulta 210 ml CO_2. Compusul X si Y sint:

A) X=etan; Y=etena;
B) X=propan; Y=propena;
C) X=etan; Y=propena;
D) X= propan; Y= butena;
E) X=butan; Y=butena.

344

Se descompun 4 moli dintr-un compus (A) cu formula $C_xH_yO_zN_v$ si se obtin 650 l gaze. Prin condensarea totala a apei, volumul se reduce la 426 l. Gazele rezultate se trec printr-o solutie alcalina, volumul lor scazind la 156,9 l, din care 1/7 reprezinta oxigenul, iar 6/7 azotul. Toate volumele au fost masurate in conditii normale. Compusul A este:

A) $C_4H_6O_{12}N_4$;
B) $C_2H_4O_6N_2$;
C) $C_6H_3O_6N_3$;
D) $C_4H_4O_4N_2$;
E) $C_3H_5O_9N_3$.

345

Raportul intre continutul in carbon (exprimat in procente de masa) al unui alcool monohidroxilic si al alchenei corespunzatoare este de 0,75. Sa se stabileasca formulele moleculare ale alcoolului si alchenei.

A) butanol si butena;
B) propanol si propena;
C) etanol si etena;
D) pentanol si pentena;
E) hexanol si hexena.

346

alcooli Prin incalzirea cu H_2SO_4 a 30 g alcool monohidroxilic saturat se formeaza 25,5 g eter.Considerind ca reactia decurge cantitativ,se cere formula alcoolului si a eterului.

A) metanol si dimetileter;
B) etanol si dietileter;
C) propanol si dipropileter;
D) butanol si dibutileter;
E) ciclohexanol si diciclohexileter.

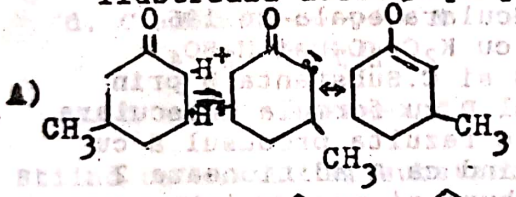
347

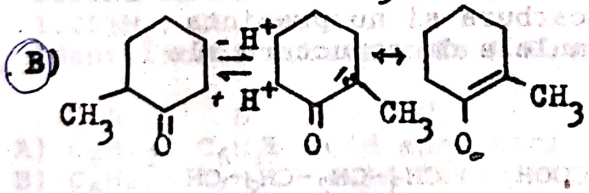
alchene Alchena aciclica A reactioneaza cu bromul,formind un produs de aditie cu un continut de 3% hidrogen.
Se cere formula moleculara a alchenei A:

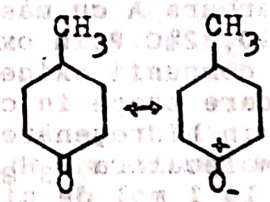
A) C_2H_4;
B) C_3H_6;
C) C_4H_8;
D) C_5H_{10};
E) C_6H_{12}.

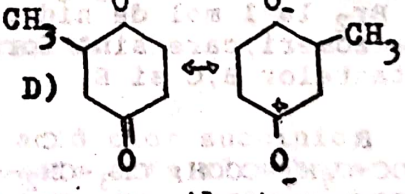
348

12.0. Metil ciclohexanona este un compus optic activ. Aceasta proprietate,substanta si-o pierde sub influienta bazelor care din formula de mai jos ilustreaza acest fapt pentru unul din izomerii sai.

A) 

B) 

C) 

D) 

E) nici una din ecuatiile de mai sus nu ilustreaza acest lucru.

349

alchine Un amestec gazos contine o alchina si hidrogen. Stiind ca pentru arderea completa a 8 moli amestec sint necesare 11 volume de oxigen si trecind 8 volume amestec peste un cat. de platina are loc hidrogenarea la cald si rezulta 4 volume de gaz (c.n.).
Formula alchinei si compozitia procentuala(%volum)a amestecului gazos initial este:

A) C_2H_2;25%alchina;75%H_2;
B) C_3H_4;50%alchina;50%H_2;
C) C_2H_2;80%alchina;20%H_2;
D) C_2H_2;50%alchina;50%H_2.
E) C_3H_4;25%alchina;75%H_2;

350

arene + alchene

O hidrocarbura A cu masa moleculara egala cu 186 contine 90,32%C. Prin oxidarea cu $K_2Cr_2O_7$ si H_2SO_4 formeaza compusii oxigenati B si C. Substanta B prin deshidratare trece in compusul D cu formula moleculara $C_8H_4O_3$. Prin hidrogenarea lui C rezulta produsul E cu formula moleculara C_3H_8O. Stiind ca A aditioneaza 2 moli Br_2 la mol de hidrocarbura si nu prezinta stereoizomeri, stabiliti formulele de structura ale substantei A:

A) $C_6H_5-CH=CH-\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}=CH-CH_3$;

D) (o) $C_6H_4\begin{cases}CH=\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}-CH_3\\ CH=\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}-CH_3\end{cases}$

B) (o) $CH_3-CH_2CH=CH-C_6H_4-CH=CH-CH_2-CH_3$;

C) $C_6H_4\begin{cases}CH=\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}-CH_3\\ (p)\ CH=\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}-CH_3\end{cases}$

E) (o) $C_6H_4\begin{cases}CH=\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}-CH_3\\ C=CH-CH_3\end{cases}$

351

arene + alchene

O hidrocarbura A cu masa moleculara egala cu 186, contine 90,32%C. Prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ si H_2SO_4 formeaza compusii oxigenati B si C. Substanta B prin deshidratare trece in compusul D cu formula moleculara $C_8H_4O_3$. Prin hidrogenarea lui C rezulta produsul E cu formula moleculara C_3H_8O. Stiind ca A aditioneaza 2 moli Br_2 la 1 mol de hidrocarbura si nu prezinta stereizomeri, care sint formulele de structura ale substantelor B, C si E.

	B	C	E
A)	(o) $HOOC-C_6H_4-COOH$;	CH_3-CH_2-COOH;	$CH_3-CH_2-CH_2-OH$.
B)	(p) $HOOC-C_6H_4-COOH$;	$CH_3-CH_2-CH=O$;	$CH_3-CH_2-CH_2-OH$.
C)	(m) $HOOC-C_6H_4-COOH$;	$CH_3-CO-CH_3$;	$CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_3$
D)	(o) $C_6H_4\begin{cases}COOH\\ CO-CH_3\end{cases}$;	$CH_3-CO-CH_3$;	$CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_3$;
E)	(o) $HOOC-C_6H_4-COOH$;	$CH_3-CO-CH_3$;	$CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_3$.

352

aril

Un compus organic cu formula bruta $C_1H_1O_1$ prezinta doi stereoizomeri X si X', ce se deosebesc prin comportarea la incalzire. Identificati compusii X si X'.

$$X + [O] \xrightarrow[H_2O]{KMnO_4} Y + Y';$$

$$X' + [O] \xrightarrow[H_2O]{KMnO} Y'';$$

	X	X'
A)	acid maleic	si succinic;
B)	acid succinic	si fumaric;
C)	acid maleic	si fumaric;
D)	acid ftalic	si succinic;
E)	nici un raspuns nu este corect.	

353

Se dau urmatoarele transformari chimice:

a. $A + H_2 \longrightarrow B + C_nH_{2n+2}$

b. $B + 9/2O2 \xrightarrow[-2CO_2 \; -H_2O]{V_2O_5} C$

c. $C + Br_2 \longrightarrow D$

d. $C + 2NaOH \xrightarrow[-2H_2O]{} E$

e. $C + HOCl \longrightarrow G$

Stiind ca ME=160 si substanta E contine: 30%C; 40%O_2 1,25%H_2; 28,75% Na.
Identificati substantele A,B,C si G:

	A	B	C	G
A)	C_6H_{12};	C_6H_8;	acid succinic;	acid clor succinic;
B)	C_6H_6;	C_4H_6;	acid fumaric;	acid alfa clor-beta hidroxi-succinic.
C)	C_8H_{10};	C_6H_{10};	acid acetic;	acid cloracetic;
D)	C_7H_8;	C_6H_6;	acid maleic;	acid 2clor-3hidroxisuccinic
E)	C_6H_6;	C_6H_{10};	acid fumaric;	acid clor-succinic.

354

Se dau urmatoarele transformari chimice:

d. C + NaOH ------> E
$-H_2O$

e. C + HOCl ------> G

Stiind ca M_E=160 si substanta E contine: 30%C; 40%O_2 1,25%H_2; 28,75% Na.
Precizati care dintre reactiile din schema sint heterolitice:

A) c,d;
B) b,e;
C) b,c,e;
D) c,d,e;
E) d,e.

355

Se dau urmatoarele transformari chimice:

a. A + H_2-----> B + C_nH_{2n+2}

b. B + 9/2O_2 --(V_2O_5, $-2CO_2$)--> C

c. C + Br_2 -------> D

d. C + NaOH ------> E
$-H_2O$

e. C + HOCl ------> G

Stiind ca M_E=160 si substanta E contine: 30%C; 40%O_2 1,25%H_2; 28,75% Na.
Care din compusii de la A-G prezinta stereoizomeri:

A) A,B,C,E;
B) A,C,D;
C) C,E,G;
D) B,C,E,G;
E) C,D,E,G.

356

O hidrocarbura A prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ si H_2SO_4, formeaza compusii (B) si (C).
Prin tratarea lui B cu NaOH la temperatura,rezulta compusii gazosi D si E. Stiind ca (D) contine 75%C si ca densitatea relativa a lui C in raport cu D este d=3,625, hidrocarbura (A) este:

A) 2-pentena;
B) 2-metil-2-pentena;
C) 2,3-dimetil-2-pentena;
D) 2-metil-2-butena;
E) nici una din substantele mentionate.

357

3,4g hiodrocarbura (A) reactioneaza cu 100 ml.solutie 2·N de brom in tetraclorura de carbon, si are densitatea relativa fata de oxigen egala cu 2,125.Substanta B are raportul dintre atomi C:H =2/3 si 0,07g B reactioneaza cu un miliechivalent gram de bisulfit de sodiu. A si B nu reactioneaza cu reactiv Tollens,iar prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ in acid sulfuric,formeaza acelas cetoacid: Identificati substantele A si B.

	A	B
A)	butadiena;	aldehida crotonica;
B)	2-butena;	metil-vinil-cetona;
C)	2-metil-1,3butadiena;	aldehida crotonica.
D)	izopren;	acroleina;
(E)	izopren;	metil-vinil-cetona.

358

3,4 g hidrocarbura (A) reactioneaza cu 100 ml solutie 2N de brom in tetraclorura de carbon, si are densitatea relativa fata de oxigen egala cu 2,125.Substanta B are raportul dintre atomi C:H =2/3 si 0,07 gB reactioneaza cu un miliechivalent gram de bisulfit de sodiu.A si B nu reactioneaza cu reactiv Tollens,iar prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ in acid sulfuric, formeaza acelas cetoacid. Ce volum de solutie de $NaHSO_3$ de concentratie 2M este necesara pentru a reactiona 70 g compus B. (A_{Na}=23; A_S=32; A_O=16).

A) 1,5 l;
B) 0,01 l;
C) 0,25 l;
D) 1 l;
(E) 0,5 l.

359

O substanta A da la analiza urmatoarele rezultate: 0,1845g A, prin ardere formeaza 0,5935g CO_2 si 0,202g H_2O.Densitatea relativa fata de hidrogen este 41. O alta substanta B are aceeasi masa moleculara si da aceleasi rezultate la analiza elementara.In reactia cu Br_2,substanta A si B se comporta astfel:
2,042g A dizolvat in CCl_4,decoloreaza 79,6 mililitri solutie de Br_2 de concentratie 5%.
1,864g B dizolvat in CCl_4 decoloreaza 143,5 ml solutie de Br_2 de conc. 5%.
Prin oxidare cu K_2CrO_4 si H_2SO_4, substanta A formeaza acid adipic,iar substanta B in aceleasi conditii prin oxidare formeaza acid succinic.
Indicati compusul A si B.

	A	B
A)	ciclobutena;	1,7-octadiena;
B)	1,7-octadiena;	1,2-dimetil-ciclohexena;
C)	ciclopentena;	1,4-pentadiena;
D)	1,5-hexadiena;	ciclohexena;
(E)	cicloxehena;	1,5-hexadiena.

360

S, C, O

O substanta A contine 63,16% C, 8,77% H_2 si are densitatea relativa in raport cu aerul egala cu 3,944. Se stie ca 0,228g A aditioneaza 89,6 cm^3 H_2(c.n.) iar 0,171 g A reactioneaza cu 8 g apa de brom de conc.3%. Substanta A se oxideaza cu $K_2Cr_2O_7$ si H_2SO_4 formind un acid monocarboxilic B, H_2O si CO_2. Substanta A nu da reactie de esterificare, iar B prin decarboxilare conduce la substanta C care contine aceleasi functiuni ca si A.

Substanta A este:

A) $CH_3-CH_2-COO-CH_2-CH=CH_2$;
B) $CH_2=CH-CH_2-O-CH_2-CO-CH_3$;
C) $CH_3-CH_2-CH_2-COO-CH=CH_2$;
D) $CH_2=CH-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH=O$;
E) $CH_3-COO-CH_2-CH_2-CH=CH_2$;

361

alchene

Prin oxidarea etenei in conditii catalitice la 250°C, rezulta oxid de etena. Considerind ca 77,6% in volume etena se oxideaza la oxid de etena, iar restul la CO_2 si H_2O, oxigenul consumindu-se integral se cere: Compozitia procentuala in greutate a amestecului de reactie :

	C_2H_4O	CO_2	H_2O
A)	41,6%;	36%	24,4%
B)	41,6%;	22,4%;	36%;
C)	58,65%;	29,35%;	12%;
D)	29,4%;	56,7%;	12%;
E)	55,11%;	31,85%;	13,04%

362

aldene

Prin oxidarea etenei in conditii catalitice la 250°C, rezulta oxid de etena. Considerind ca 80% in volume etena se oxideaza la oxid de etena, iar restul la CO_2 si H_2O, oxigenul consumindu-se integral, se cere: Cantitatea de etilen-glicol care se obtine din 280l etena (c.n.) stiind ca randamentul global este 80%.

A) 982,14g;
B) 620 g;
C) 440g;
D) 785,4g;
E) 1100g.

363

formule

Un acid organic cu formula R-CO-COOH, cu raportul masic C/O= 3/4 sufera sub actiunea enzimelor de oxido-reducere urmatoarea reactie de biconversie:

$2R-CO-COOH + HOH \longrightarrow R-COOH + R-CH(OH)-COOH + CO_2$.

Masa de reactie lichida obtinuta (apa se consuma integral) are raportul concentratiilor procentuale ale celor doi acizi obtinuti C_1/C_2 = 2/3, iar acidul cu functie de alcool se gaseste in masa de reactie in cantitate de 48g.

Daca initial masa de acid organic supusa biconversiei a fost 8,8 g, indicati acidul biconvertit.

Scanned with OKEN Scanner

A) acid alfa-ceto-butiric;
B) acid alfa-ceto-propionic;
C) acid lactic;
D) acid piruvic;
E) acid succinic.

364

Un acid organic cu formula R-CO-COOH, cu raportul masic C/O =3/4 sufera sub actiunea enzimelor de oxido-reducere urmatoarea reactie de biconversie:

$$2\ R\text{-}CO\text{-}COOH + HOH \longrightarrow R\text{-}COOH + R\text{-}\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}\text{-}COOH + CO_2$$

Masa de reactie lichida obtinuta(apa se consuma integral) are raportul concentratiilor procentuale ale celor doi acizi obtinuti $C_1/C_2=2/3$, iar acidul cu functie de alcool se gaseste in masa de reactie in cantitate de 1,8 g.Daca initial masa de acid organic supusa biconversiei a fost 8,8 g,sa se calculeze raportul masic a acizilor aflati in masa de reactie.

A) 1,5;
B) 2,0;
C) 1,32;
D) 0,66;
E) 0,75.

365

Un acid organic cu formula R-CO-COOH, cu raportul masic C/O =3/4 sufera sub actiunea emnzimelor de oxido-reducere,urmatoarea reactie de biconversie:

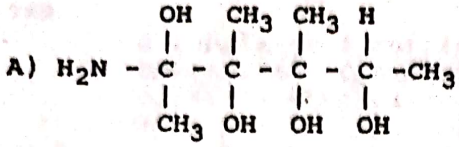
$$2\ R\text{-}CO\text{-}COOH + HOH \longrightarrow R\text{-}COOH + R\text{-}\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}\text{-}COOH + CO_2$$

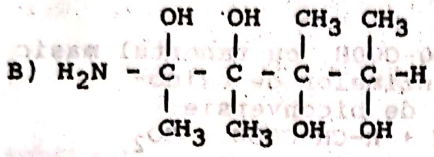
Masa de reactie lichida obtinuta (apa se consuma integral) are raportul concentratiilor procentuale ale celor doi acizi obtinuti $C_1/C_2=2/3$,iar acidul cu functiune de alcool se gaseste in masa de reactie in cantitate de 1,8g.Daca initial masa de acid organic supusa biconversiei a fost 8,8 g,care este randamentul de biconversie.

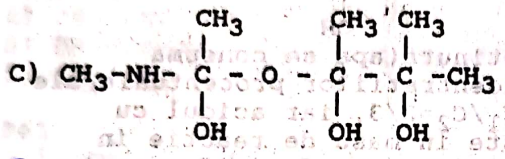
A) 83,3%;
B) 50%;
C) 75%;
D) 60%
E) 40%.

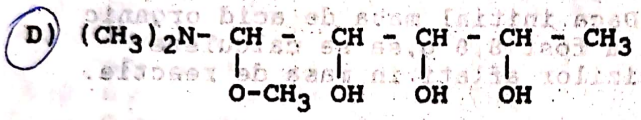
366

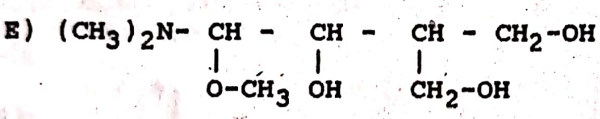
Care este structura compusului cu formula moleculara $C_8H_{19}O_4N$ care:
-are numarul maxim posibil de atomi de carbon asimetrici in molecula;
-un mol de substanta reactioneaza cu 3 atomi gram de Na, respectiv cu 3 moli de CH_3COCl.

A) 

B) 

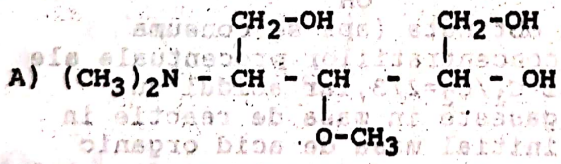
C) 

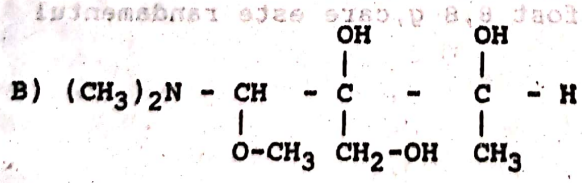
D) 

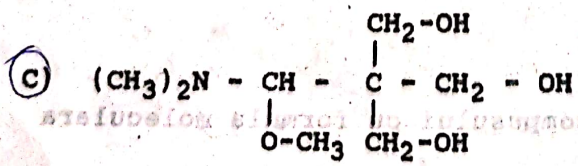
E) 

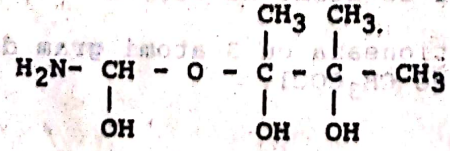
367

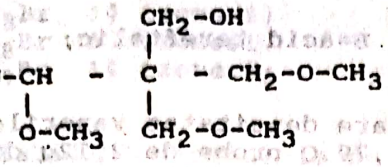
Care este structura compusului cu formula moleculara $C_8H_{19}O_4N$ care:
-are numarul minim posibil de atomi de carbon asimetrici in molecula.
-un mol de substanta, reactioneaza cu 3 atomi gram de Na,respectiv cu 3 moli de clorura de acetil.

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

368

O cantitate de 8060g triglicerida ce provine de la acelasi acid saturat,sufera rectie de hidroliza sub actiunea catalizatorilor enzimatici(lipaze); rezultind 828g glicerina,la un randament de 90%. Identificati acidul gras.

A) acid oleic;
B) acid stearic;
C) acid palmitic;
D) acid butiric;
E) acid capronic.

369

Alchena A, aditioneaza Br_2 si formeaza un compus B ce contine cu 10,582% mai putin hidrogen decit alchena A. Daca compusului B ii corespund structuri mezoforme, care este structura lui A.

A) 2-pentena;
B) 1-butena;
C) propena;
D) 2-butena;
E) 1-pentena.

370

Reactioneaza catalitic 4 volume amestec de hidrocarbura A si hidrogen,rezultind doua volume amestec de gaze,ce nu decoloreaza apa de brom.Stiind ca hirocarbura A,nu da reactia Tollens,dar un izomer al sau manifesta aceasta proprietate,iar pentru arderea amestecului final sint necesare 50 volume aer ($20\%O_2$). Hidrocarbura A este:

A) 2-butina;
B) propina;
C) 1-butina;
D) 2-pentina;
E) 2-hexina.

371

Un omolog disubstituit al benzenului A contine 10,81% hidrogen si 4 atomi de carboni primari.Prin bromurare catalitica se obtine un singur derivat mono-bromurat. (Precizam ca gruparile voluminoase care sint substituienti de ordinul I,impiedica orientarea in orto).Determinati compusul A,precum si produsul B, obtinut la oxidarea acestuia.

A) A=(p)-diizopropil benzen; B=acid tereftalic;
B) A=(o)-dietil benzen; B=acid ftalic;
C) A=(p)-metil-izopropil benzen; B=acid tereftalic;

Scanned with OKEN Scanner

D) A=(o)-xilen; B=acid ftalic.
E) A=(p)-metil-tert-butil benzen; B=acid tereftalic;

372

arene

Un compus organic lichid X,are densitatea vaporilor in raport cu azotul egala cu 3,79.O proba de 2,12g din acest compus se supune combustiei,rezultind 1,8g H_2O si 7,04g CO_2.Prin oxidarea la cald a compusului X cu amestec de $K_2Cr_2O_7$ si H_2SO_4, se obtine compusul Y solubil in $NaHCO_3$.O proba de 1,66g compus Y se titreaza cu 200 ml solutie de NaOH 0,1N. Prin incalzirea compusului Y, se transforma in compusul Z. Structura lui X si Z este:

A) X = toluen; Z= acid benzoic;
B) X=(p)xilen; Z= acid tereftalic;
C) X=benzen; Z= anhidrida maleica;
D) X=cumen; Z= hidroperoxid de cumen;
E) X=(o)-xilen; Z= anhidrida ftalica.

373

S.L.O.

Prin analiza polarimetica se determina ca derivatul monohalogenat ce contine 38,378% clor are [alfa] pozitiv.Prin tratarea cu solutie bazica si fierbere,se obtine un compus cu [alfa] negativ.Stiind ca pentru formula moleculara a derivatului halogenat cifra de nesaturare este zero.Care este formula structurala a derivatului halogenat.

A) clorura de n-butil;
B) 2-clor-butan;
C) clorura de tert-butil;
D) 2-clor-propan;
E) clorura de sec-butil.

374

arene

La clorurarea catalitica a toluenului se neutralizeaza acidul clorhidric rezultat din reactie cu 400 g de NaOH 40%.Stiind ca cei trei derivati monohalogenati obtinuti se gasesc in proportie de masa 8:5:1,determinati cantitatea de toluen clorurata.

A) 386,4 g;
B) 450 g;
C) 285 g;
D) 368 g;
E) 500 g.

375

c. halog

Un derivat monobromurat A are formula moleculara $C_xH_{x+1}Br$.O proba de 1,85 g compus A da la analiza elementara a halogenului 1,88 g precipitat . Indicati formula moleculara a compusului A si precizati numarul de izomeri posibili ce cotin un nucleu benzen. (A_{Br}=80, A_{Ag} = 108).

A) C_8H_9Br 10 izomeri;
B) C_6H_7Br 3 izomeri;

Scanned with OKEN Scanner

C) C_7H_8Br 14 izomeri;
D) C_7H_8Br 3 izomeri.
E) C_8H_9Br 14 izomeri;

376

Stabiliti formulele de structura a substantelor F si H din urmatoarea schema stiind ca: A are formula moleculara C_8H_9Br iar M are formula moleculara $C_8H_4O_3$.

$$A \xrightarrow{KCN,\ -NH_3} B \xrightarrow{2H_2O,\ -H_2O} C \xrightarrow{NH_3} D \xrightarrow{t^\circ,\ -NaBr,\ -CO_2} E \xrightarrow{NaBrO,\ -N_2} F \xrightarrow{HNO_2} G \xrightarrow{|O|t^\circ,\ -H_2O} H \xrightarrow{t^\circ} M.$$

A) (p) $CH_3-C_6H_4-CH_2-NH_2$; (p) $HOOC-C_6H_4-COOH$;
B) (o) $CH_3-C_6H_4-NH_2$; (o) $HO-C_6H_4-COOH$;
C) (o) $CH_3-C_6H_4-CH_2-NH_2$; (o) $HOOC-C_6H_4-COOH$;
D) $C_6H_5-CH_2-CH_2-NH_2$; $C_6H_5-CH_2-COOH$;
E) (p) $CH_3-C_6H_4-NH_2$; (p) $HO-C_6H_4-COOH$.

377

O proba de 4,4g monoalcool se supune arderii.Amestecul de gaze este trecut printr-un vas cu solutie de potasa caustica si masa acestuia creste cu 11g.
Care este formula de structura a acestui alcool,daca o proba de alcool da la analiza polarimetrica un unghi de rotatie de +alfa°.

A) $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle OH}{\overset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$;

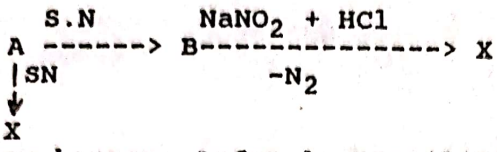
B) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$;
C) $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3$;

D) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_2-OH$;

E) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3$

378

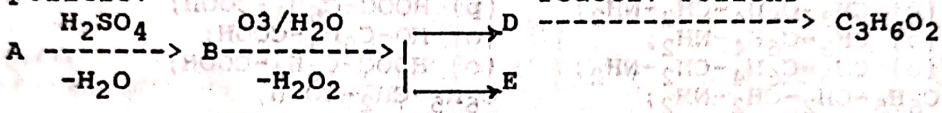
Un derivat hidroxilic al unei hidrocarburi aromatice mononucleare X contine 14,81% oxigen si nu se dizolva in solutie de NaOH.Determinati substantele X,A si B din urmatoarea schema si calculati cantitatea de substanta B pentru a prepara 270 g substanta X de puritate 80%, randamentul reactiei fiind de 100%:



A) X= brom benzen; A=fenol; B=anilina; 450g;
B) X= bromura de benzil; A=fenol; B= anilina; 279g;
C) X=clorura de benzil;A=alcool benzilic;B=anilina; 232,5g;
D) X=alcool benzilic;A=clorura de benzil;B=benzil amina;214g
E) X=clorura de benzil; A=alcool benzilic; B=anilina; 168g.

379

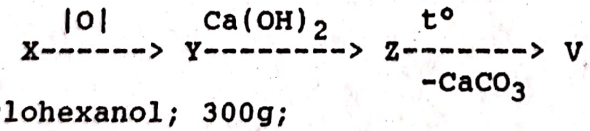
Determinati formula structurala a compusului A,care reactioneaza cu Na, dar nu se oxideaza cu $K_2Cr_2O_7$ in solutie de H_2SO_4 stiind ca D si E sint izomeri de pozitie.



A) 2-metil-2-pentanol;
B) 2-metil-3-pentanol;
C) 2,3-dimetil-2-butanol;
D) 3-metil-3-hexanol;
E) 2-metil-3-hexanol.

380

Analiza elementara da pentru compusul X urmatoarea compozitie procentuala: 16,32% O_2,73,47% C si 10,20% H_2. Analiza functionala stabileste ca pentru a obtine 2,24 l(c.n.) H_2,reactioneaza 0,1 moli,compus Y cu Na.Care este denumirea lui X,daca V este ciclopentanona. Ce cantitate de compus X este necesara pentru a obtine 3 moli compus V, daca randamentul global este de 60%.



A) ciclohexanol; 300g;
B) ciclohexanona; 490g;
C) acid adipic; 730g;
D) ciclohexanol; 500g;
E) ciclohexanona; 294g.

381

Denumiti monoalcoolii X si Y stiind ca:
- cifra de nesaturare NE=0;
-la deshidratarea lor se obtin in conditii normale alchene gazoase;
- prin dehidrogenare se obtin compusi din aceeasi clasa ce dau reactia bisulfitului ($NaHSO_3$),dar nu reactioneaza cu reactivul Felling.
- numai compusul X prezinta activitate optica;

	X	Y
A)	etanol;	2-propanol;
B)	2-propanol;	2-butanol;

C) 2-butanol; etanol;
D) 2-propanol; etanol;
E) 2-butanol; 2-propanol.

382

Amine

Prin reactia Zerevitinov sint pusi in evidenta atomii de hidrogen activ din moleculele de alcooli,amine,fenoli, acizi carboxilici etc.

$Y-H + RMgX \text{ -------> } R-H + XMgY$

O amina X cu formula $C_4H_{12}N_2$ prin tratarea a 1,1g compus X cu CH_3MgI se formeaza 0,56 l metan (c.n). Denumiti amina X, daca prin cristalizare se separa doua fractiuni, una din ele fiind compusa din doi stereoizomeri optic activi si cealalta contine un mezoizomer.

A) 2-butil-amina;
B) 1,4-butandiamina;
C) 2,3-butandiamina;
D) 2,3-diamino-butan;
E) 2,3-pentandiamina.

383

Amine

La tratarea a 5,74 g clorhidrat al unei amine primare X cu acid azotos, se degaja 0,896 l gaz(c.n.)
Sa se determine amina X si unul din izomerii sai Y care prin diazotare si cuplare formeaza compusul meta-orto-prim-dimetil,para-prim-amino-azobenzen.
X si Y sint:

	X	Y
A)	(p)-toluidina,	benzil-amina;
B)	benzilamina,	(o)-toluidina;
C)	N-metil-anilina,	(o)-toluidina;
D)	(o)-toluidina,	benzilamina;
E)	benzil-amina,	(m)-toluidina.

384

S.C.O.

O substanta organica A are un continut de 8,571 % H_2, restul fiind C si O_2. Daca se trateaza substanta initiala cu apa de brom, se obtine compusul B,care are densitatea relativa a vaporilor sai fata de aer d=7,9585.Prin reducere cu H_2,substanta initiala formeaza compusul D ce contine 13,513% H_2.
Substanta A poate fi:

A) aldehida crotonica;
B) acroleina;
C) benzilidenacetona;
D) vinil-metilcetona;
E) 2-butenal.

385

Alchene

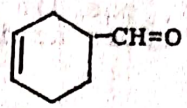
Se hidrolizeaza ozonida unei alchene A si rezulta doua substante monocarbonilice saturate izomere B si D,ce contin 22,22% O_2.
Substantele A,B si D sint:

Scanned with OKEN Scanner

A) 3-metil-3-hexena,butanona,butanal;
B) 2-metil-2-pentena,acetona,propanal;
C) 3-metil-3-heptena,butanona,butanal;
D) 2-metil-2-hexena,acetona,butanal;
E) nici una din variante nu este corecta.

386

O substanta organica X are formula moleculara C_3H_4O. Prin hidrogenare energica substanta X formeaza compusul Y (C_3H_8O) care reactioneaza cu Na. Substanta X se oxideaza cu Ag_2O formind compusul Z ($C_3H_4O_2$). Stiind ca substanta X participa la reactia.

$X + CH_2=CH-CH=CH_2 \dashrightarrow$ 

Determinati substnatele:

	X	Y	Z
A)	aldehida crotonica,	1-butanol,	acid acrilic;
B)	acroleina;	1-propanol,	acid acrilic;
C)	aldehida crotonica;	1-butanol,	acid 2-butanoic;
D)	acroleina;	1-propanol,	acid propenoic;

E) nici una din variante nu este corecta.

387

Compusul A reactioneaza cu reactivul Tollens formind compusul B($C_9H_{10}O_2$) iar la oxidare energica da substanta D ($C_9H_6O_6$)solubila in solutie de $NaHCO_3$.Clorurarea catalitica a lui D conduce la un singur derivat clorurat $C_9H_5O_6Cl$.
Denumiti compusul A:

A) 2,3-dimetil benzaldehida;
B) 2,4-dimetil benzaldehida;
C) 2,5-dimetil benzaldehida;
D) 2,6-dimetil benzaldehida;
E) 3,5-dimetil benzaldehida.

388

Denumiti acidul cu masa moleculara M=148 si raportul numarului atomilor C:H=1,125,daca pentru dozarea a 1,48g acid s-au consumat 100 cm^3 solutie NaOH 0,1 N.

A) (o) $HOOC-C_6H_4-COOH$;
B) $C_6H_5-CH=CH-COOH$;
C) (o) $HOOC-C_6H_4-CH=CH_2$;
D) acidul orto-vinil-benzoic;
E) acidul 3-fenil-2-propenoic.

389

Prin dehidrogenarea unei hidrocarburi (X) se obtine hidrocarbura (Y).prin reactia a 0,15 moli hidrocarbura (Y) cu 24 g Br_2.Se obtine 30,3g produs de aditie. Determinati randamentul dehidrogenarii,daca din 55 g hidrocarbura (X) se obtin 50,4 l amestec de gaze.

A) 90%;
B) 80%;

C) 66,6%;
D) 75%;
E) 100%.

390

Stabiliti structura compusului A cu formula moleculara $C_{11}H_{10}O_3$ stiind ca prezinta stereoizomeri si analiza functionala stabileste:
-Reactioneaza cu hidroxilamina,dar nu da reactia Tollens si Fehling.
-Decoloreaza solutia de brom.
-Prin oxidare la cald formeaza un compus care prin deshidratare conduce la substnta B cu formula moleculara $C_8H_4O_3$,precum si la substanta C cu formula $C_3H_4O_3$.
-Se dizolva in solutie de $NaHCO_3$.

A) (p) $HOOC-C_6H_4-CH_2-C(=O)-CH=CH_2$

B) (p) $HOOC-C_6H_4-CH=CH-C(=O)-CH_3$

C) (o) $HOOC-C_6H_4-CH=CH-C(=O)-CH_3$

D) (o) $HOOC-C_6H_4-CH_2-C(=O)-CH=CH_2$

E) (o) $CH_2=CH-C(=O)-C_6H_4-COOCH_3$

391

O substnata organica A contine 53,3% O_2,restul H_2 si C. Prin oxidare cu solutie Fehling,conduce la substanta B cu 57,14% oxigen.Denumiti substanta A stiind ca are masa moleculara 180 si prezinta rotatie specifica +52,5°.

A) fructoza;
B) aldehida glicerica;
C) glucoza;
D) zaharoza;
E) celobioza.

392

Pentru obtinerea clorurii de vinil prin aditia HCl la acetilena in prezenta de $HgCl_2/C$ se lucreaza cu un raport molar acetilena:HCl de 1:1,5.Considerind ca randamentul este 90% calculati excesul de HCl in procente de volum.

A) 20%
B) 22,2%;
C) 10%;
D) 50%
E) 55,5.

393

alchine Pentru obtinerea clorurii de vinil prin aditia HCl la acetilena in prezenta de $HgCl_2/C$ se lucreaza cu un raport molar acetilena:HCl de 1:1,5. Considerind ca randamentul este 80%,calculati volumele de acetilena si HCl gazos la 27°C si 1 atmosfera, necesare obtinerii unei tone de clorura de vinil.

A) 398,2m^3; 477,8m^3;
B) 358m^3; 429,6m^3;
C) 448m^3; 672m^3;
D) 437,6m^3; 525,1m^3;
E) 492,3m^3; 738,5m_3.

394

alchine Pentru obtinerea clorurii de vinil prin aditia HCl la acetilena in prezenta de $HgCl_2/C$ se lucreaza cu un raport molar acetilena:HCl de 1:1,5.Considerind ca randamentul este de 80%,calculati masa solutiei de NaOH de concentratie 10% necesare neutralizarii HCl ramas in exces,la fabricarea unei tone de clorura de vinil.

A) 2133,3 Kg;
B) 932 Kg;
C) 1280 Kg;
D) 3200 Kg;
E) 5600 kg.

395

arene Prin clorurare fotochimica a toluenului intr-o instalatie cu functionare discontinua din 460 Kg toluen s-a obtinut o masa de reactie care dupa separarea a 184 Kg toluen nereactionat,a condus la un amestec format din: 85% clorura de benzil,12% clorura de benziliden si 3% feniltriclormeten.Sa se calculeze masa de clorura de benzil obtinuta:

A) 167,5 Kg;
B) 290,5 Kg;
C) 335 Kg;
D) 251 Kg;
E) 670 Kg.

396

arene Prin clorurarea fotochimica a toluenului intr-o instalatie cu functionare discontinua din 460 Kg toluen s-a obtinut o masa de reactie care dupa separarea a 184 Kg toluen nereactionat, a condus la un amestec format din: 85% clorura de benzil,12% clorura de benziliden si 3% feniltriclormetan.Sa se calculeze volumul de Cl_2 consumat (c.n.).

A) 191,2 m^3;
B) 38,2 m^3;

Scanned with OKEN Scanner

C) 114,70 m^3;
D) 153 m^3;
E) 76,4 m^3.

397

arene

Prin clorurarea fotochimica a toluenului intr-o instalatie cu functionare discontinua din 460 Kg toluen s-a obtinut o masa de reactie care dupa separarea a184 Kg toluen nereactionat,a condus la un amestec format din: 85% clorura de benzil,12% clorura de benziliden si 3% feniltriclormetan. Calculati Cu, Ct si randamentul reactiei in clorura de benzil.

A) 33,08% 75%; 44%;
B) 75%; 90%; 83,3%;
C) 66,16%; 90%; 73,5%;
D) 66,16%; 75%; 88,2%.
E) 53%; 60%; 88,3%;

398

alchene

Clorura de alil se obtine prin clorurarea propenei la 500°C Dupa separarea HCl(prin absorbtie pe apa),se obtine un amestec care contine in procente de masa 42% propena nereactionata, 46,7% clorura de alil,si 11,3% diclorpropan.Considerind ca nu ramine Cl_2 nereactionat sa se calculeze, raportul molar propena:Cl_2 la inceputul reactiei.

A) 0,18;
B) 2,27;
C) 2,4;
D) 5,5;
E) 1,5.

399

alchene

Clorura de alil se obtine prin clorurarea propenei la 500°C.Dupa separarea HCl(prin absorbtie pe apa),se obtine un amestec care contine in procente de masa 42% propena nereactionata, 46,7% clorura de alil, si 11,3% diclor propan.Considerind ca nu ramine Cl_2 nereactionat sa se calculeze procentul molar de propena nereactionat.

A) 60%;
B) 81,71%;
C) 40,9%;
D) 58,48%;
E) 75%.

400

alchene

Clorura de alil se obtine prin clorurarea propenei la 500°C.Dupa separarea HCl(prin absorbtie pe apa), se obtine un amestec care contine in procente de masa 70% propena nereactionata, 25% clorura de alil si 5% diclorpropan.Considerind ca nu ramine Cl_2 neractionat sa se calculeze: Cu, Ct si randamentul in clorura de alil.

A) 60%; 80%; 75%;
B) 50% 75%; 66,6%;
C) 35,67% 41,52; 85,91%;
D) 32,08%; 39,08%; 82,05%;
E) 16,04%; 18,04% 88,90%.

401
nitrare In procedeul discontinuu de fabricare a nitrobenzenului,se foloseste un amestec nitrant cu compozitia:55% H_2SO_4,36% HNO_3 si 9% H_2O.Adaugind la o anumita cantitate de benzen, 4400 Kg din acest amestec nitrant se obtine la sfirsitul nitrarii o masa de reactie care mai contine in procente de masa 1%HNO_3. Se cere sa se calculeze masa benzenului introdus in reactie, considerind ca s-a transformat integral in nitrobenzen.

A) 1893;
B) 1783;
C) 1961;
D) 1500;
E) 1883.

402
nitrare In procedeul discontinuu de fabricare a nitrobenzenului, se foloseste un amestec nitrant cu compozitia: 55% H_2SO_4,36% HNO_3 si 9% H_2O.Adaugind la o anumita cantitate de benzen, 4400 Kg din acest amestec nitrant se obtine la sfirsitul nitrarii o masa de reactie care mai contine in procente de masa 1% HNO_3. Se cere sa se calculeze cantitatea de nitrobenzen obtinuta, considerind ca benzenul introdus in reactie s-a transformat integral in nitrobenzen.

A) 2969,8 Kg;
B) 1893 kg;
C) 1983 kg;
D) 2000 kg;
E) 3092,2 kg.

403
nitrare In procedeul discontinu de fabricare a nitrobenzenului, se foloseste un amestec nitrant cu compozitia: 55% H_2SO_4,36% HNO_3 si 9% H_2O. Adaugind la o anumita cantitate de benzen 4400kg din acest amestec nitrant se obtine la sfirsitul nitrarii o masa de reactie care mai contine in procente de masa 1% HNO_3.Se cere sa se calculeze concentratia procentuala a apei in masa de reactie.

A) 15%;
B) 13,22%;
C) 25,4%;
D) 20,44%;
E) nici un rezultat nu este corect

404 nitrare

Pentru nitrarea unei sarje de clorbenzen,se foloseste 2520 kg amestec nitrant care contine in procente de masa: 20% HNO_3,70% H_2SO_4 si 10% H_2O.Se obtine clornitrobenzenul format din 60% izomer para si 40% izomer orto.Considerind ca tot clorbenzenul intra in reactie si se transforama in mononitroderivat, consumind tot acidul azotic, sa se calculeze masa de clorbenzen supusa nitrarii.

A) 1607 kg;
B) 1300 kg;
C) 804 kg;
D) 1950 kg;
E) 900 kg.

405 nitrare

Pentru nitrarea unei sarje de clorbenzen,se folosesc 2520 kg amestec nitrant care contine in procente de masa: 20% HNO_3,70% H_2SO_4 si 10% H_2O.Se obtine clornitrobenzenul format din 60% izomer para si 40% izomer orto.Considerind ca tot clorbenzenul intra in reactie si se transforma in mononitroderivati,consumind tot acidul azotic,sa se calculeze masa de (o)clor nitrobenzen obtinut.

A) 1462,5 kg;
B) 787,5 kg;
C) 360 kg;
D) 504 kg;
E) 1575 kg.

406 nitrare

Pentru nitrarea unei sarje de clorbenzen,se foloseste 2520 kg amestec nitrant care contine in procente de masa: 20% HNO_3,70% H_2SO_4 si 10% H_2O.Se obtine clornitrobenzenul format din 60% izomer para si 40% izomer orto.Considerind ca tot clorbenzenul intra in reactie si se transforma in mononitroderivat,consumind tot acidul azotic, sa se calculeze masa de (p)-clornitrobenzen obtinut.

A) 2250 kg;
B) 1575 kg;
C) 1462,5 kg;
D) 756 kg;
E) nici un rezultat nu este corect.

407 nitrare

La fabricarea unei tone de 1-nitro-naftalina se folosesc 5040 kg amestec nitrant cu urmatoarea compozitie in procente de masa: 10% HNO_3, 61% H_2SO_4 si 29% H_2O.Stiind ca rezulta numai 1-nitronaftalina cu un randament de 95%, se cere sa se calculeze masa de naftalina supusa nitrarii.

A) 853,3 kg;
B) 897,3 kg;

C) 778 kg;
D) 740 kg;
E) 1480 kg.

408

nitrare

La fabricarea unei tone de 1-nitronaftalina se folosesc 5040 kg amestec nitrant cu urmatoarea compozitie in procente de masa: 10% HNO_3, 61% H_2SO_4 si 29% H_2O. Stiind ca rezulta numai 1-nitronaftalina cu un randament de 95% se cere sa se calculeze excesul de acid azotic in procente de masa.

A) 9,56%;
B) 13,21%;
C) 25%;
D) 8,70%;
E) 31,58%.

409

sulfonare

Prin sulfonarea benzenului cu H_2SO_4 100% se obtine in anumite conditii un amestec format din acid benzen sulfonic si acid benzendisulfonic in raport molar de 8:1. Sa se calculeza masa de de H_2SO_4 100% necesara pentru obtinerea a 3004 kg amestec de acizi sulfonici.

A) 1540 kg;
B) 980 kg;
C) 1352,8 kg;
D) 1960 kg;
E) 2940 kg.

410

sulfonare

Prin sulfonarea benzenului cu H_2SO_4 100% se obtine in anumite conditii un amestec format din acid benzen sulfonic si acid benzendisulfonic in raport molar de 7:1.Sa se calculeze Cu si randamentul,daca benzenul se transforma integral in cei doi acizi sulfonici.

A) Cu =90%, randament=100%;
B) Cu =80%, randament=80%;
C) Cu =88,89%, randament=100%;
D) Cu =80%, randament=100%;
E) Cu =87,5%, randament=87,5%.

411

sulfonare

Acidul sulfanilic se obtine prin incalzirea la 200°C a unui amestec de anilina si H_2SO_4 90%.Stiind ca se lucreaza cu un exces de H_2SO_4 10% fata de masa teoretic necesara,ca randamentul este de 95% si ca in vasul de reactie se introduc 279 Kg anilina,sa se calculeze masa de acid sulfuric 90% necesar sulfonarii.

A) 490 kg;
B) 510 kg;
C) 470,4 kg;

Scanned with OKEN Scanner

D) 359,3 kg;
E) 520,6 kg.

412

Sulfonare

Acidul sulfanilic se obtine prin incalzirea la 200°C a unui amestec de anilina si H_2SO_4 90%.Stiind ca se lucreaza cu un exces de H_2SO_4 de 10% fata de masa teoretic necesara, ca randamentul este de 95% si ca in vasul de reactie se introduc 279 Kg anilina,sa se calculeze masa de acid sulfanilic obtinuta considerind o conversie totala de 100%.

A) 865 kg;
B) 910,5 Kg;
C) 821,75 kg;
D) 465 kg;
E) 493 kg.

413

Sulfonare

Prin sulfonarea naftalinei la 160°C cu H_2SO_4 conc,se obtine o masa de reactie care contine 70,00% acid beta-naftalinsulfonic,7,14% acid alfa naftalin sulfonic, si 8,08% H_2SO_4 nereactionat, 5,27% naftalina nereactionata si restul apa. Sa se calculeze concentratia in procente de masa a H_2SO_4 folosit la sulfonare.

A) 75%;
B) 80%;
C) 94%;
D) 86%;
E) 98%.

414

Sulfonare

Prin sulfonarea naftalinei la 160°C cu H_2SO_4 conc,se obtine o masa de reactie care contine 70,00% acid beta-naftalin sulfonic,7,14% acid alfa naftalin sulfonic, 8,08% H_2SO_4 nereactionat, 5,27% naftalina nereactionata si restul apa.Sa se calculeze excesul in procente molare de H_2SO_4 folosit la sulfonare.

A) 20,04%;
B) 15%;
C) 5%;
D) 10%;
E) 25%.

415

Sulfonare

Prin sulfonarea naftalinei la 160°C cu H_2SO_4 conc.,se obtine o masa de reactie care contine 70,00% acid beta-naftalinsulfonic,7,14% acid alfa naftalin sulfonic 8,08% H_2SO_4 nereactionat,5,27% naftalina nereactionata si restul apa.Sa se calculeze Cu (in acid beta-naftalin sulfonic) Ct si randamentul.

A) 75%; Ct=81,7%; randament=91,8%;
B) 60%; Ct=90%; randament=66,6%;
C) 75%; Ct=90%; randament=83,3%;

Scanned with OKEN Scanner

D) 359,3 kg;
E) 520,6 kg.

412

Sulfonare

Acidul sulfanilic se obtine prin incalzirea la 200°C a unui amestec de anilina si H_2SO_4 90%.Stiind ca se lucreaza cu un exces de H_2SO_4 de 10% fata de masa teoretic necesara, ca randamentul este de 95% si ca in vasul de reactie se introduc 279 Kg anilina,sa se calculeze masa de acid sulfanilic obtinuta considerind o conversie totala de 100%.

A) 865 kg;
B) 910,5 Kg;
C) 821,75 kg;
D) 465 kg;
E) 493 kg.

413

Sulfonare

Prin sulfonarea naftalinei la 160°C cu H_2SO_4 conc,se obtine o masa de reactie care contine 70,00% acid beta-naftalinsulfonic,7,14% acid alfa naftalin sulfonic, si 8,08% H_2SO_4 nereactionat, 5,27% naftalina nereactionata si restul apa. Sa se calculeze concentratia in procente de masa a H_2SO_4 folosit la sulfonare.

A) 75%;
B) 80%;
C) 94%;
D) 86%;
E) 98%.

414

Sulfonare

Prin sulfonarea naftalinei la 160°C cu H_2SO_4 conc,se obtine o masa de reactie care contine 70,00% acid beta-naftalin sulfonic,7,14% acid alfa naftalin sulfonic, 8,08% H_2SO_4 nereactionat, 5,27% naftalina nereactionata si restul apa.Sa se calculeze excesul in procente molare de H_2SO_4 folosit la sulfonare.

A) 20,04%;
B) 15%;
C) 5%;
D) 10%;
E) 25%.

415

Sulfonare

Prin sulfonarea naftalinei la 160°C cu H_2SO_4 conc.,se obtine o masa de reactie care contine 70,00% acid beta-naftalinsulfonic,7,14% acid alfa naftalin sulfonic 8,08% H_2SO_4 nereactionat,5,27% naftalina nereactionata si restul apa.Sa se calculeze Cu (in acid beta-naftalin sulfonic) Ct si randamentul.

A) 75%; Ct=81,7%; randament=91,8%;
B) 60%; Ct=90%; randament=66,6%;
C) 75%; Ct=90%; randament=83,3%;

Scanned with OKEN Scanner

D) 81,7%; Ct=90; randament=90,7%;
E) 75%; Ct=100%; randament=75%;

416

Intr-un procedeu industrial de fabricare a etil-benzenului, prin alchilarea benzenului, se foloseste un amestec de gaze rezultate de la cracare care contine Cv_1=40% etena. Dupa ce are loc alchilarea, amestecul de gaze contine Cv_2=10% etena. Considerind ca se obtine numai etilbenzen, sa se calculeze conversia utila a etenei in etil benzen.

A) 82,5%;
B) 88,7%;
C) 75%;
D) 90%;
E) 83,3%.

417

Intr-un procedeu industrial de fabricare a etil-benzenului prin alchilarea benzenului, se foloseste un amestec de gaze rezultate de la cracare care contine Cv_1=40% etena. Dupa ce are loc alchilarea, amestecul de gaze contine Cv_2=10% etena. Considerind ca se obtine numai etil-benzen, sa se calculeze volumul (c.n.) de gaze de cracare necesare pentru a obtine 530 kg etilbenzen.

A) 378,8 m^3;
B) 336 m^3;
C) 275 m^3;
D) 540 m^3;
E) 390,2 m^3.

418

Intr-o instalatie de alchilare catalitica a benzenului cu etena, se lucreaza cu un raport molar benzen:etena de 2:1. Amestecul lichid rezultat din reactie are urmatoarea compozitie in procente de masa: 54,6% benzen, 32,0% etilbenzen si 13,4% dietilbenzen. Sa se calculeze conversia utila, conversia totala si randamentul de transformare a benzenului.

A) Cu=60%; Ct=80%; randament=75%;
B) Cu=55%; Ct=80%; randament=68,75%;
C) Cu=30%; Ct=37,5% randament=80%;
D) Cu=27,27%; Ct=36,36%; randament=75%;
E) Cu=60%; Ct=75%; randament=80%.

419

Intr-o instalatie de alchilare catalitica a benzenului cu etena, se lucreaza cu un raport molar benzen:etena de 2:1. Amestecul lichid rezultat din reactie are urmatoarea compozitie in procente de masa: 54,6% benzen, 32,0% etilbenzen si 13,4 % dietilbenzen. Sa se calculeze conversia utila, conversia totala si randamentul de transformare a etenei.

A) Cu=54,54%; Ct=72,72%; randament=75%;
B) Cu=60%; Ct=80%; randament=75%;
C) Cu=75%; Ct=90%; randament=83,3%;
D) Cu=30%; Ct=37,5% randament=80%;
E) Cu=60%; Ct=90%; randament=66,67%.

420

La fabricarea fenolului prin topire alcalina,se incalzeste la 300°C un amestec de benzen sulfonat de sodiu si NaOH,80%,rezultind o topitura care contine ca produs principal fenoxidul de sodiu.Prin acidularea fenoxidului de sodiu cu o solutie apoasa dioxid de sulf se obtine fenolul,care se purifica prin distilare. Stiind ca randamentele sint:95% pentru topirea alcalina 90% pentru acidulare si 90% pentru distilare, sa se calculeze masa de benzen sulfonat de sodiu, stoichiometric necesara pentru fabricarea unei tone de fenol.

A) 2098,8 Kg;
B) 2056,8 kg;
C) 2015,6 kg
D) 2488,4 kg;
E) 2550 kg;

421

La fabricarea fenolului prin topire alcalina se incalzeste la 300°C un amestec de benzen sulfonat de sodiu si NaOH, 80%,rezultind o topitura care contine ca produs principal fenoxidul de sodiu.Prin acidularea fenoxidului cu o solutie apoasa de dioxid de sulf se obtine fenolul,care se purifica prin distilare. Stiind ca randamentele sint: 95% pentru topirea alcalina,98% pentru acidulare si 98% pentru distilare, sa se calculeze masa de hidroxid de sodiu 80%,stoichiometric necesara pentru fabricarea unei tone de fenol.

A) 1189,8 kg;
B) 1214,0 kg;
C) 1278 kg;
D) 1166 kg;
E) 1382 kg.

422

93 g anilina se dizolva intr-o solutie de HCl 4N si apoi se adauga o solutie de azotit de sodiu 20%.Sarea de diazoniu rezulta, se cupleaza cu 144g beta-naftol dizolvat intr-o solutie de NaOH 40%, obtinindu-se in final 180g colorant (sare de sodiu).Care este volumul solutiei de HCl 4N,necesar diazotarii, daca se lucreaza cu un exces de 10% $M_{HCl}=36,5$; $A_N=14$; $A_{Na}=23$; $A_O=16$.

A) 1250;
B) 3300 ml;
C) 1100 ml;
D) 2200 ml;
E) 1500 ml.

423

amine diaz.

93 g anilina se dizolva intr-o solutie de HCl 4N si apoi se adauga o solutie de azotit de sodiu 20%. Sarea de diazoniu rezultata se cupleaza cu 144g beta-naftol dizolvat intr-o solutie de NaOH 40%, obtinindu-se in final 180g colorant (sare de sodiu).Calculati masa solutiei de azotit de sodiu 20% necesar diazotarii A_{Na}=23; A_N=14; A_O=16.

A) 230 g;
B) 500 g;
C) 460 g;
D) 300 g;
E) 345 g.

424

amine diaz.

93 g anilina se dizolva intr-o solutie de HCl 4N si apoi se adauga o solutie azotit de sodiu 20%.Sarea de diazoniu rezultata se cupleaza cu 144g beta-naftol dizolvat intr-o solutie de NaOH 40%, obtinindu-se in final 180 g colorant (sare de sodiu).Care este conversia anilinei in colorant.

A) 100%;
B) 74,6%;
C) 66,6%;
D) 84%;
E) 90%.

425

diazotare

Se diazoteaza p-nitroanilina iar compusul obtinut se cupleaza cu sarea de sodiu a acidului o-hidroxibenzoic (salicilat de sodiu).A_{Na}=23.Considerind ca reactiile decurg cu randament de 80% diazotarea si 80% cuplarea, calculati masa de p-nitroanilina necesara preparării unui kilogram de colorant(sare monosodica).

A) 390,5g;
B) 446,6g;
C) 558,2g;
D) 697,8g;
E) 620,2g.

426

diaz.

Se diazoteaza p-nitroanilina, iar compusul obtinut se cupleaza cu sarea de sodiu a acidului o-hidroxibenzoic (salicilat de sodiu).A_{Na}=23 Considerind ca reactiile decurg cu randament de 80% diazotarea si 80% cuplarea, calculati masa de acid salicilic necesara preparării unui kilogram de colorant (sare monosodica).

A) 444,6g;
B) 620,2g;
C) 750g;
D) 558,2g;
E) 697,8g.

Scanned with OKEN Scanner

427
Condensare Prin condensarea aldehidei benzoice cu acetona in mediu alcalin, desi se lucreaza cu exces de 100% acetona, se obtine in final un amestec care contine in procente de masa 73% benzilidenacetona si 27% dibenzilidenacetona. Calculati conversia utila a aldehidei benzoice in benzilidenacetona considerind ca nu ramine aldehida nereactionata.

A) 95%;
B) 80%;
C) 78,7%;
D) 68,5%;
E) 87,82.

428
Condensare Prin condensarea aldehidei benzoice cu acetona in mediu alcalin, desi se lucreaza cu exces de 100% acetona, se obtine in final un amestec care contine in procente de masa 73% benzilidenacetona si 27% dibenziliden acetona. Calculati masa de acetona care trebuie introdusa in reactie pentru a rezulta 146g benziliden acetona.

A) 62,2 g;
B) 124,4 g;
C) 142,7 g;
D) 54,5 g;
E) 109 g.

429
C. carb. Se prepara aldehida propionica prin oxidarea n-propanolului cu $K_2Cr_2O_7$ in prezenta H_2SO_4 90%. Aldehida formata se separa din amestecul de reactie prin distilare. Se cere sa se calculeze masele teoretice de $K_2Cr_2O_7$ si H_2SO4 90% necesare oxidarii a 3kg n-propanol la aldehida propionica. A_S=32; A_{Cr}=52; A_O=16.

A) 9,81 kg; 12 kg;
B) 9,4 kg;
C) 9,81 kg; 13,61 kg;
D) 12,5 kg; 16,5 kg;
E) 4,9 kg; 7,26 kg.

430
C. carb Se prepara aldehida propionica prin oxidarea n-propanolului cu $K_2Cr_2O_7$ in prezenta H_2SO_4 90%. Aldehida formata se separa din amestecul de reactie prin distilare. Se cere sa se calculeze conversia utila daca din 3 kg propanol s-au obtinut 2kg distilat care contin 58% aldehida propionica.

A) 40%;
B) 75%;
C) 82,2%;
D) 60%;
E) 50%.

Scanned with OKEN Scanner

431

c. carb. Se prepara aldehida formica prin oxidarea metanolului cu aer(20% O_2 si 80% N_2), intr-un raport molar de 2:1, obtinindu-se un amestec in stare gazoasa format din CH_2O, CH_3OH, H_2O, H_2 si N_2. S-a constatat ca in paralel cu oxidarea metanolului a avut loc si o reactie de dehidrogenare a acestuia si ca probabil o parte din hidrogen s-a oxidat cu formare de apa. In amestecul final gazos s-au gasit 80 moli de N_2 si 100 moli metanol nereactionat.
Presupunind ca raportul molar metanol oxidat:metanol dehidrogenat este 3:7 sa se calculeze concentratia in procente molare a CH_3OH si $CH_2=O$ din amestecul gazos rezultat.

A) 26,32%; 21,05%;
B) 26,32%; 26,32%.
C) 15,8%; 21,05%;
D) 15,8%; 15,8%;
E) 26,32%; 15,8%.

432

c. carb. Se prepara aldehida formica prin oxidarea metanolului cu aer(20% O_2 si 80% N_2) intr-un raport molar de 2:1, obtinindu-se un amestec in stare gazoasa format din CH_2O, CH_3OH, H_2O, H_2 si N_2. S-a constatat ca in paralel cu oxidarea metanolului a avut loc o reactie de dehidrogenare a acestuia si ca probabil o parte din hidrogen s-a oxidat cu formare de apa. In amestecul final gazos s-au gasit 80 mol de N_2 si 100 mol metanol nereactionat. Presupunind ca raportul molar metanol oxidat:metanol dehidrogena este 3:7 ,sa se calculeze concentratia in procente molare a apei si hidrogenului din amestecul gazos rezultat.

A) 26,32% 21,05%;
B) 26,32% 15,8%;
C) 15,8%; 21,05%;
D) 10,52%; 25,8%;
E) 10,52; 15,8%.

433

c. carb. Se prepara aldehida formica prin oxidarea metanolului cu aer(20% O_2 si 80% N_2), intr-un raport molar de 2:1, obtinindu-se un amestec in stare gasoasa format din CH_2O, CH_3OH, H_2O, H_2 si N_2. Sa constatat ca in paralel cu oxidarea metanolului a avut loc si o reactie de dehidrogenare a acestuia si ca probabil o parte din hidrogen s-a oxidat cu formare de apa. In amestecul final gazos s-au gasit 80 moli de N_2 si 100 mol metanol nereactionat. Presupunind ca raportul molar metanol oxidat:metanol dehidrogenat este 3:7, sa se calculeze cantitatea de aldehida formica ce se formeaza prin oxidarea a 960 g metanol.

A) 600 g;
B) 200 g:
C) 450 g;

Scanned with OKEN Scanner

D) 500 g;
E) 300 g.

434

fenol La hidogenarea fenolului la ciclohexanol in prezenta de Ni, are loc si o reactie de dehidrogenare, cu formare de ciclohexanona.Stiind ca se lucreaza cu un raport molar fenol:H_2 de 1:100,ca tot fenolul reactioneaza, si ca doar 2,8% (procente molare) din H_2 se consuma, calculati raportul molar ciclohexanol:ciclohexanona.

A) 1:1;
B) 8:2;
C) 9:1;
D) 2:1;
E) 4:1.

435

fenol La hidrogenarea fenolului la ciclohexanol,in prezenta de Ni, are loc si o reactie de dehidrogenare a ciclohexanului, cu formare de ciclohexanona.Stiind ca se lucreaza cu un raport molar fenol:H_2 de 1:100, ca tot fenolul reactioneaza, si ca doar 2,8%(procente molar) din H_2 se consuma.Calculati masa de fenol si volumul total in conditii normale de H_2 necesare producerii unei tone de amestec de ciclohexanol:ciclohexanona.

A) 849,5 kg; 650,9 m^3;
B) 900 kg; 20,500 m^3;
C) 750,6 kg; 3.336 m^3;
D) 943,7 kg; 22 489 m^3;
E) 1050 kg; 44900 m^3.

436

oleam Intr-o instalatie de fabricare a acidului cianhidric prin amonoxidarea metanului, se lucreaza cu un raport molar CH_4: NH_3 de 1:1,05,metanul avind o puritate de 0 90%.In aceste conditii, din 60 m^3 gaz metan (c.n.),se obtin 54 Kg acid cianhidric.
Calculati masa de amoniac introdusa in reactie.

A) 43 kg;
B) 63,6 kg;
C) 46,41 kg;
D) 57,8 kg;
E) 38,5 kg.

437

oleam Intr-o instalatie de fabricare a acidului cianhidric prin amonoxidarea metanului, se lucreaza cu un raport molar CH_4:NH_3 de 1:1,05,metanul avind o puritate de 90%.In aceste conditii, din 60 m^3 gaz metan(c.n.), se obtin 54 kg acid cianhidric.
Calculati conversia utila a metanului.

A) 76,92%;
B) 66,6%;

Scanned with OKEN Scanner

C) 55%;
D) 82,98%;
E) 80,24%.

438

alcani

Intr-o instalatie de fabricare a acidului cianhidric prin amonoxidarea metanului,se lucreaza cu un raport molar $CH_4:NH_3$ de 1:1,05,metanul avind o puritate de 90%.In aceste conditii,din 60 m^3 gaz metan(c.n.), se obtin 54 kg acid cianhidric.
Calculati volumul de metan nereactionat.

A) 0,6 m^3;
B) 26,88 m^3;
C) 8,96 m^3.
D) 13,44 m^3;
E) 9,2 m^3.

439

alchena

Prin aditia acidului hipocloros (HOCl) la o alchena simetrica, se obtine o substanta (A) care contine cu 5,99% mai putin hidrogen fata de alchena.Se cere: Stabiliti formula moleculara a alchenei, denumirea ei precum si numarul de stereoizomeri posibili a substantei (A).

A) C_6H_{12}; 3-hexena; 4-stereoizomeri;
B) C_4H_8; 2-butena; 2-stereoizomeri;
C) C_5H_{10}; 2-pentena; 2-stereoizomeri;
D) C_7H_{14}; 3-heptena; 6-stereoizomeri;
E) C_4H_8; 2-butena; 4-stereoizomeri.

440

acizi

Stiind ca lauratul de metil are indicele de saponificare 261 mg KOH, acidul lauric este:

A) acid dodecanoic;
B) acid decanoic;
C) $CH_3-(CH_2)_8-COOH$;
D) $CH_3-(CH_2)_{10}-COOH$;
E) acid octanoic.

441

acizi

Doi compusi A si B saturati obtinuti la ozonoliza unui acid gras nesaturat,in raport molar A/B=1/1,contin O_2 11,26% respectiv 27,9%.
Sa se determine compusii A si B.

A) $CH_3-(CH_2)_7-COOH$; $HOOC-(CH_2)_7-COOH$;
B) acid nonanoic acid 8-formil-octanoic)
C) $CH_3-(CH_2)_7-CH=O$; $HOOC-(CH_2)_7-COOH$;
D) $OHC-(CH_2)_7-COOH$; $CH_3-(CH_2)_7-CH=O$);
E) acid 8-formil octanoic; $CH_3-(CH_2)_7-CH=O$

442

Doi compusi A si B saturati obtinuti la ozonoliza unui acid gras nesaturat, in raport molar A/B=1/1,contin O_2 11,26% respectiv 27,9%.
Acidul gras este:

A) $CH_3-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7-COOH$;
B) acid palmitic;
C) $CH_3-(CH_2)_5-CH=CH-(CH_2)_8-COOH$;
D) acid oleic;
E) acid stearic.

443

Un amestec de alcool metilic si alcool etilic cu masa 248g prin ardere produce 224,4 l CO_2 (c.n.).Se cere: Compozitia in procente de masa a celor doi alcooli, (metanol etanol).

A) 29,44%; 70,55%;
B) 50%; 50%;
C) 25,8%; 74,2%;
D) 45,5%; 54,5;
E) 39,3%; 60,7%.

444

Un amestec de alcool metilic si alcool etilic cu masa 248g,prin ardere produce 224,4 l CO_2 (c.n.).
Se cere volumul de aer necesar arderii($20\%O_2$) amestecului de alcooli.

A) 3808 l;
B) 1904 l;
C) 952 l;
D) 1680 l;
E) 590 l.

445

Un amestec de alcool metilic si alcool etilic cu masa 248 g, prin ardere produce 224,4 l CO_2 (c.n.).
Se cere volumul de H_2 rezultat din reactia cu Na a amestecului de alcool.

A) 112 l;
B) 67,2 l;
C) 179,2 l;
D) 89,6 l;
E) 56 l;

446

Un amestec de alcool metilic si alcool etilic cu masa 248g, prin ardere produce 224,4 l CO_2 (c.n.).
Se cere volumul(c.n.) de gaz de sinteza din care s-a obtinut metanolul din amestec.

A) 201,6 l;
B) 67,2 l;
C) 201,6 l;
D) 134,4 l;
E) nici un rezultat nu este corect.

447

amestec alcooli

Un amestec de alcool metilic si alcool etilic cu masa 326g prin ardere produce 291,2 l CO_2 (c.n.).Se cere volumul de alcool etilic de concentratie 90%(d=0,8g/cm^3) ce se obtine din alcool etilic ce se gaseste in masa amestecului)

A) 230 cm^3;
B) 255,5 cm^3;
C) 299,5 cm^3;
D) 220,8 cm^3;
E) 319,44 cm^3.

448

alchene

Se considera doua alchene izomer A si B,care prin ozonificare urmata de hidroliza formeaza 3 compusi monocarbonilici M,N si P.N si P sint izomeri ,iar M contine 1 atom de C cu numar de oxidare zero. M si N (sau P),in prezenta de baze formeaza un compus organic cu raportul de masa H/O=1/4.
Cele doua alchene A si B sint:

A) 1-pentena; 2-metil-2-butena;
B) 2-pentena; 2-metil-1-butena;
C) 1-butena; 2-metil-propena;
D) 1-butena; izobutena;
E) izobutena; 1-pentena.

449

alchene

Se considera doua alchene izomere A si B, care prin ozonificare urmata de hidroliza formeaza 3 compusi monocarbonilici M,N si P. N si P sint izomeri,iar M contine 1 atom de carbon cu numar de oxidare zero. M si N(sau P),in prezenta de baze, formeaza un compus organic cu raportul de masa H/O=1/4.
Compusii monocarbonilici M,N si P sint:

A) acetaldehida, butanal,butanona.
B) aldehida formica,propanal,acetona;
C) acetaldehida,propanal,propanona;
D) etanal,pentanal,pentanona;
E) metanal,propanal,propanona.

450

prin etoxilare

Prin polietoxilarea a 376 kg fenol rezulta 3896 kg hidroxipolieter. Sa se calculeze,masa moleculara si sa se scrie formula de structura a hidroxipolieterului.

A) 534, C_6H_4-O-(CH_2-CH_2-O)$_{10}$-H;
B) 2670, C_6H_5-O-(CH_2-CH_2-O)-H;
C) 974, C_6H_5-O-(CH_2-CH_2-O)$_{20}$-H;
D) 1000, C_6H_5-O-(CH_2-CH_2-O)$_n$-H.
E) nici un rezultat nu este corect.

Scanned with OKEN Scanner

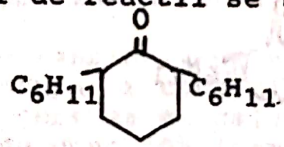
451

Prin polietoxilarea a 376 kg fenol rezulta 3896 kg hidroxipolieter.Sa se calculeze raportul molar fenol:oxid de etena cunoscind ca s-a folosit un exces de 20% oxid de etena.

A) 1:10;
B) 1:24;
C) 1:12;
D) 1:25;
E) 2:25.

452

Substanta A cu formula moleculara C_7H_{12},decoloreaza apa de brom;9,6 g hidrocarbura reactionind cantitativ cu 800 cm^3 solutie 0,25 N apa de brom.Substanta A nu prezinta izomeri optici si nici izomeri de compensatie (tautomeri).Substanta A reactioneaza cu HBr formind compusul B care nu prezinta izomeri optici.
Prin tratarea lui A cu brom la temperatura normala,se formeaza substanta C care prezinta mai multi stereoizomeri.A reactioneaza cu Br_2 in prezenta luminii formind cu randamente aproximativ egale trei izomeri D,D' si D''.Compusul B poate fi transformat in A si in izomerul de pozitie al acestuia A'(A' se obtine cu randament mult mai mic decit A).
A' printr-un sir de reactii se transforma in compusul E cu structura.

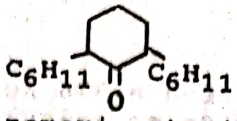


Se cere denumirea substantei A:

A) toluen;
B) metilciclohexan;
C) 1-metil-3-ciclohexena;
D) 1-metil-1-ciclohexena;
E) 1-metil-1,3-ciclohexadiena.

453

Substanta A cu formula moleculara C_7H_{12}, decoloreaza apa de brom,9,6 g hidrocarbura reactionind cu 800 cm^3 solutie 0,25 N apa de brom.Substanta A nu prezinta izomeri optici si nici izomeri de compensatie (tautomeri).Substanta A reactioneaza cu HBr formind compusul B,care nu prezinta izomeri optici.
Prin tratarea lui A cu brom la temperatura normala,se formeaza substanta C care prezinta mai multi stereoizomeri.A reactioneaza cu Br_2 in prezenta luminii formind cu randamente aproximativ egale trei izomeri D,D'si D''.Compusul B poate fi transformat in A si in izomerul de pozitie al acestuia A'(A' se obtine cu randament mult mai mic decit A).
A' printr-un sir de reactii se transforma in compusul E cu structura.

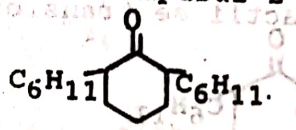


Care este numarul de izomeri sterici pentru substanta C.

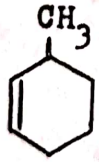
A) 4 izomeri optici si 2 geometrici;
B) 6 izomeri optici si 2 geometrici;
C) 3 izomeri geometrici;
D) 6 izomeri sterici.
E) 8 izomreri sterici.

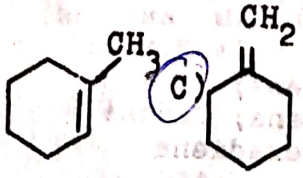
454

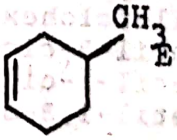
S.C.O. Substamta A cu formula moleculara C_7H_{12},decoloreaza apa de brom,9,6 g hidrocarbura reactionind cantitativ cu 800 cm3 solutie 0,25 apa de brom.Substanta A nu prezinta izomeri optici si nici izomeri de compensatie (tautomeri),substanta reactioneaza cu HBr formind compusul B,care nu prezinta izomeri optici.Prin tratarea lui A cu brom la temperatura normala,se formeaza substanta C care prezinta mai multi stereoizomeri.
A reactioneaza cu Br_2 in prezenta luminii formind cu randamente aproximativ egale trei izomeri D,D'si D''.
Compusul B poate fi transformat in A si in izomerul de pozitie al acestuia A'(A' se obtine cu randament mult mai mic decit A).A' printr-un sir de reactii se transforma in compusul E de structura.

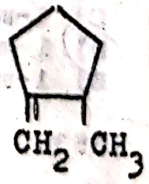


Se cere structura izomerului A' care se poate transforma in substanta E printr-un sir de reactii .

A) 

B) 

D) 

E) 

455

Amestec arene - amine - diazoclare

412 g dintr-un amestec benzen-naftalina,se nitreaza la mononitroderivat.Prin reducerea acestuia,rezulta amestecul de amine primare corespunzatoare, care se supun diazotarii. Prin incalzirea la 60°C a solutiilor de saruri de diazoniu, acestea se descompun conform reactiei:

$Ar\text{-}N^+\equiv N + 2H_2O \longrightarrow Ar\text{-}OH + N_2 + H_3O^+$

Azotul degajat ocupa in conditii normale un volum de 89,6 litri. Se cere,sa se determine compozitia in procente molare a amestecului initial.

A) 66,6%; 33,4%;
B) 55%; 45%;
C) 33,4%; 66,4%;

D) 50%; 50%;
E) 25%; 75%.

456

412 g dintr-un amestec benzen-naftalina,se nitreaza la mononitroderivat.Prin reducerea acestora, rezulta amestecul de amine primare corespunzatoare, care se supun diazotarii.Prin incalzirea la 60°C a solutiilor de saruri de diazoniu, acestea se descompun conform reactiei.
$Ar\text{-}N^+\equiv N + 2H_2O \text{ ----->} Ar\text{-}OH + N_2 + H_3O^+$.
Azotul degajat ocupa in conditii normale un volum de 89,6 litrii. Se cere, sa se determine compozitia in procente de masa a amestecului initial de hidrocarburi.

A) 45%; 55%;
B) 37,86%; 62,14%;
C) 75%; 25%;
D) 33,4%; 66,4%;
E) 54,93; 45,07%;

457

412 g dintr-un amestec benzen-naftalina se nitreaza la mononitroderivat.Prin reducerea acestora,rezulta amestecul de amine primare corespunzatoare,care se supune diazotarii. Prin incalzirea la 60°C a solutiilor de saruri de diazoniu, acestea se descompun conform reactiei:
$Ar\text{-}N^+\equiv N + 2H_2O\text{----->}Ar\text{-}OH + N_2 + H_3O^+$
Azotul degajat ocupa in conditii normale un volum de 89,6 litrii. Se cere sa se calculeze volumul solutiei de acid azotic de conc.70% (densitate 1,40 g/cm^3) exprimat in litrii necesar pentru nitrarea la monoderivat a amestecului benzen-naftalina.

A) 0,290 l;
B) 0,207 l;
C) 0,257 l;
D) 0,200 l;
E) 0,360 l.

458

Un compus organic A cu masa moleculara 113 contine 21,24% C, 1,77%H; 62,82% Cl.Prin introducerea a 0,226g compus intr-un exces de apa rezulta o solutie acida care necesita pentru neutralizare 4 ml solutie NaOH 1 N.Compusul A este:

A) acidul clor acetic;
B) dicloracetaldehida;
C) clorura acidului cloracetic;
D) $ClCH_2\text{-}COCl$;
E) $Cl_2CH\text{-}COOH$.

459

In urma unui proces de nitrare a anilinei se obtine in final un amestec de p-nitroanilina,o-nitroanilina, 2,4 dinitroanilina in raport molar 4:2:0,5.

Stiind ca s-au obtinut 552 kg p-nitroanilina si ca numai 65% din anilina a fost transformata in nitroderivati, cantitatea de anilina supusa nitrari a fost de:

A) 302,25 kg;
B) 806 kg;
C) 930 kg;
D) 403 kg;
E) 604,5 kg.

460

Se nitreaza benzenul cu 635 kg amestec nitrant ce contine 20% HNO_3. Care este cantitatea de nitrobenzen obtinuta daca acidul rezidual (dupa indepartarea nitrobenzenului) contine 2% HNO_3.

A) 124,75;
B) 324,75;
C) 424,75;
D) 248;
E) 228,8;

461

Substanta A are compozitia 42,85% C, 2,38%H, 16,71%N si are masa moleculara 168. Ea poate exista in trei forme izomere stiind ca substanta A este izomerul ce se obtine cel mai usor din benzen printr-un numar de reactii minim. Ea poate fi:

A) para nitroanilina;
B) orto nitroanilina;
C) para dinitrobenzenul;
D) orto dinitrobenzenul;
E) meta dinitrobenzenul.

462

Un acid dicarboxilic capabil sa formeze o anhidrida ciclica, contine 41,37%C, 55,17%O si 3,45%H. Care este denumirea acidului respectiv:
(mase atomice: C=12; H=1; O=16)

A) acid maleic;
B) acid oxalic;
C) acid tereftalic;
D) acid succinic;
E) acid ortoftalic;

463

Se considera urmatoarea schema de reactie:

$$2CH_4 \xrightarrow{t^\circ,\ -3H_2} B \xrightarrow{a\ (SF)} C \xrightarrow{b\ (SR)} D \xrightarrow{a\ (SE)} E \xrightarrow{HOH\ (SN)} F \longrightarrow G$$

Stiind ca substanta G este un acid monocarboxilic care contine 23,53%O, sa se indice numarul izomerilor de pozitie ai substantei G:
(mase atomice: C=12; H=1; O=16)

Scanned with OKEN Scanner

A) 2;
B) 4;
C) 5;
D) 3;
E) 6;

464
alcooli Un alcool monohidroxilic saturat care contine 68,18% C prezinta mai multi izomeri.Citi din izomerii alcooli sint rezistenti la actiunea solutiei de $K_2Cr_2O_7$ si H_2SO_4 (mase atomice:C=12;H=1;O=16).

A) 5;
B) 4;
C) 2;
D) 1;
E) 3;

465
C carb. Citi dintre compusii rezultanti in urma reactiilor de condensare aldolica si crotonica dintre butanona si acetaldehida prezinta izomerie optica;

A) 1;
B) 2;
C) 3;
D) 4;
E) 5.

466
C carb. Citi dintre compusii rezultati in urma reactiilor de condensare aldolica si crotonica dintre acetona si propanal prezinta izomerie geometrica.

A) 1;
B) 2;
C) 3;
D) 4;
E) nici unul;

467
esteri Un monoester de la un acid monocarboxilic alifatic saturat cu un alcool monohidroxilic saturat are compozitia exprimata prin raportul de masa: C:H:O=6:1:4.Se cere numarul acizilor si esterilor izomeri,avind catena liniara,corespunzatori acestei formule moleculare:(mase atomice: C=12;H=1;O=16).

A) 2;
B) 3;
C) 4;
D) 5;
E) 6.

468

Esterul etilic saturat $R-COOC_2H_5$ are raportul de masa H/O=1/4. Citi izomeri esteri corespund formulei moleculare a esterului (incluzind si esterul in cauza).(mase atomice:C=12;H=1;O=16).

A) 3;
B) 4;
C) 5;
D) 6;
E) 7.

469

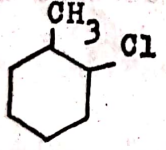
O substanta organica contine carbon,oxigen si hidrogen in raportul de masa C:O:H=18:16:3.Stiind ca un atom de hidrogen din aceasta substanta poate fi inlocuit cu Ag, formindu-se o sare ce contine 59,67% Ag,sa se determine formula moleculara a substantei si numarul de izomeri posibili ai acesteia,exceptind structurile diol: (mase atomice: C=12; H=1;O=16).

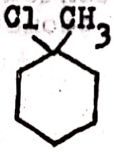
A) $C_2H_4O_2$, 2 izomeri;
B) $C_2H_4O_2$, 3 izomeri;
C) $C_3H_6O_2$, 7 izomeri;
D) $C_3H_6O_2$, 4 izomeri;
E) CH_2O_2, 1 izomer.

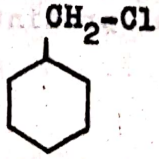
470

Ce compus rezulta prin aditia acidului clorhidric la 1-metil-1-ciclohexena:

A) 1-metil-2-clor-ciclohexan;

B) 

C) 

D) 

E) 1-metil-1-clor--ciclohexan.

471

7 grame amestec pentan-pentena decoloreaza 40 mililitri dintr-o solutie 4N de Br_2 in CCl_4. Continutul in procente de masa ale amestecului este: (mase atomice:C=12,H=1,Br=80)

A) 50% pentan; 50% pentena;
B) 40% pentan; 60% pentena;
C) 30% pentan; 70% pentena;
D) 20% pentan; 80% pentena;
E) 10% pentan; 90% pentena.

472

Se da schema de reactii de mai jos.Pe baza conditiilor de reactie specificate si a stoechiometriei,stabiliti formula compusului C:

$$CH_2=CH-CH_3 \xrightarrow[500^\circ C\ -HCl]{Cl_2\ -HCl} A \xrightarrow{H_2O} B \xrightarrow{Cl_2} C \xrightarrow[-2HCl]{2HOH} D \xrightarrow[-2H_2O]{H_2SO_4} E \xrightarrow{2H_2\ (150^\circ C)} \text{propanol}$$

Compusul C este :

A) $CH_2(OH)-CH_2-CHO$;

B) $H_2C=CH-CH_2OH$;

C) $CH_2(OH)-CH(Cl)-CH_2Cl$;

D) diclorhidrina glicerinei;

E) acroleina.

473

Se da urmatoarea schema de reactie:

$$A \xrightarrow[-H_2O]{150\text{-}200^\circ C;\ H_2SO_4} B \xrightarrow{3[O]/K_2Cr_2O_7+H_2SO_4} C + D$$

$$C + CH_3CHO \xrightarrow{NaOH} CH_3-\underset{CH_3}{\overset{OH}{C}}-CH_2-CHO;\quad D \xrightarrow[-H_2O]{NaOH} \quad E \xrightarrow[-Na_2CO_3]{t^\circ NaOH} CH_4$$

Compusul A este:

A) $CH_3-CH_3-CH_2-CH_2-OH$;

B) $H_3C-CH(CH_3)-CH_2-OH$;

C) $CH_3-CH_2-CH(OH)-CH_2-CH_3$;

D) $CH_3-CH(CH_3)-CH(OH)-CH_3$;

E) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2-OH$;

474

Care sint compusii cu formula moleculara $C_3H_8O_2$ care nu reactioneaza cu sodiu:

A) $HO-CH_2-O-CH_2-CH_3$;

B) $HO-CH_2-CH_2O-CH_3$;

C) $CH_3-CH(OH)-O-CH_3$;

D) $CH_3-O-CH_2-O-CH_3$;
E) $CH_3-COOCH_3$.

475

Hidrogenarea totala a difenilului conduce la:

A) tetralina;
B) decalina;
C) diciclohexil;
D) naftalina;
E) nici un raspuns.

476

Un amestec de 1 mol acetilura disodica, 1mol acetilura de cupru si un mol acetilura de Ag prin hidroliza formeaza:

A) 4 mol acetilena;
B) 1 mol acetilena + 1 mol acetilura monosodica;
C) 2 moli acetilena;
D) 3 moli acetilena;
E) 1 mol de acetilena.

477

Solubilitatea in apa,solvent polar, a unor compusi organici este determinata de:

A) structura lor ionica;
B) structura lor polara;
C) formarea unor legaturi de hidrogen cu moleculele apei;
D) A,B si C;
E) nici una nu este corecta.

478

O hidrocarbura A are densitatea in raport cu azotul d= 4,86. O cantitate de 13,6g substanta A se ard cu 156,8 l aer (20% O_2).Aceasta cantitate aditioneaza 640 g solutie de Br_2 5%. Prin oxidarea substantei A rezulta doi acizi B si C. Acidul B are masa moleculara 118 si nu contine atomii de C tertiari.11,8 g acid B se neutralizeaza cu 200 ml solutie KOH 1N. Acidul C se separa(prin cristalizare) in doua fractiuni: una optic inactiva prin compensatie intermoleculara si una optic inactiva prin compensatie intramoleculara.
Denumirea substantei A este:

A) 1,2,5-trimetil-3,6-cicloheptatriena;
B) 1,3-dimetil-3,7-ciclooctadiena;
C) 1,2- dimetil-1,4-ciclooctadiena;
D) 1,2,3-trimetil-2,4-cicloheptadiena;
E) 1,2-dimetil-3,7-ciclooctadiena.

479

S.C.O. O hidrocarbura A are densitatea in raport cu azotul d=4,86. O cantitate de 13,6 g substanta A se ard cu 156,8 l aer (20%O_2). Aceasta cantitate aditioneaza 640 g solutie de Br_2 5%. Prin oxidarea substantei A rezulta doi acizi B si C. Acidul B are masa moleculara 118 si nu contine atomii de C tertiari. 11,8 g acid B se neutralizeaza cu 200 ml solutie KOH 1N. Acidul C se separa (prin cristalizare) in doua fractiuni: una optic inactiva prin compensatie intermoleculara si una optic inactiva prin compensatie intramoleculara. Substantele B si C sint:

A) acid malonic; $HOOC-(CH_2)_6-COOH$;
B) acid metil-malonic; $HOOC-(CH_2)_5-COOH$;
C) acid succinic; acid 2,3-dimetil succinic;
D) $HOOC-(CH_2)_2-COOH$; $HOOC-\underset{|}{\overset{CH_3}{CH}}-\underset{|}{\overset{CH_3}{CH}}-COOH$
E) acid succinic; acid adipic.

480

C.carb. Un amestec de doi compusi carbonilici saturati A si B cu acelasi numar de atomi de carbon cintareste 1,45 g. Compusul A are reactivitatea cea mai mare in reactie de aditie nucleofila si contine 27,586% O_2. Daca la tratarea amestecului cu reactiv Fehling se formeaza 1,8 g precipitat rosu sa se determine compozitia molara a amestecului (Mase atomice: Cu=63,5; O=16; C=12; H=1)

A) butanal si butanona; 40%; 60%;
B) propanal si propanona; 60%; 40%;
C) $CH_3-CH_2-CH_2=O$ si $CH_3-CH_2-CO-CH_3$; 55%; 45%;
D) $CH_3-CH_2-CH=O$ si $CH_3-CO-CH_3$; 50,4; 49.6%;
E) etanal si acetona; 52%; 48%.

481

h. hlg. Un volum de 179,2 dm^3 CH_4 se supun clorurarii, in masa de reactie se gasesc monoclormetan, diclormetan si metan nereactionat in raport molar 3:3:2. Care sint C_u, C_t si randamentul.

A) 50%; 83,3%; 60%;
B) 42,8%; 85,71%; 50%;
C) 60%; 83,3%; 72%;
D) 16,6%; 33,3%; 49,85%;
E) 50%; 70%; 71,42%.

482

h. hlg. Un volum de 179,2 dm^3 CH_4 se supun clorurarii, in masa de reactie se gasesc monoclor metan, diclormetan si metan nereactionat in raport molar 3:3:2. Cantitatea de monoclormetan rezultata este:

A) 606 g;
B) 151,5 g;

C) 303 g;
D) 363,6 g;
E) nici un rezultat nu este corect.

483

r. hlg. Un volum de 179,2 dm^3 CH_4 se supun clorurarii, in masa de reactie se gasesc monoclormetan, diclormetan si metan nereactionat in raporte molare 3:3:2. Volumul de Cl_2 consumat in proces este:

A) 313,6 l;
B) 188,16 l;
C) 201,6 l;
D) 156,8 l;
E) 188,16 m^3.

484

r. hlg. p-metoxi toluenul prin clorurare catalitica formeaza:

A) un derivat monoclorurat;
B) doi derivati monoclorurati in cantitati diferite;
C) doi derivati monoclorurati in cantitati egale;
D) trei derivati monoclorurati
E) patru derivati monoclorurati.

485

Izomerie 3 clor 2 butanolul are ca perechi de diastereoizomeri:

A) 3;
B) 4;
C) 2;
D) 1;
E) nici una.

486

Glucoza Care pozitie din beta-glucofuranoza nu poate fi acilata cu clorura de acetil:

A) 1;
B) 2;
C) 3;
D) 4;
E) 5.

487

Sulfonare Sa se determine cantitatea de benzen si acid sulfuric oleum(cu 20%SO_3)care s-au comsumat pentru obtinerea a 1580 Kg de acid benzen monosulfonic daca convesia benzenului este de 90% si la sfirsitul sulfonarii masa de reactie nu contine apa.

A) benzen:780 kg; oleum:4000 kg;
B) benzen:866,66 kg; oleum:4444.44 kg;
C) benzen:866,66; oleum:4000 kg;
D) benzen:780 kg; oleum:4444,44 kg;
E) nici o varianta nu este corecta.

Scanned with OKEN Scanner

488 Stiind ca A este un compus cu formula moleculara C_4H_8O . ce are 2 C primari si caracter reducator, sa se precizeze denumirile compusilor A------>F din schema de mai jos:

$$A(C_4H_8O\ AN) \xrightarrow{HCN} B(AN) \xrightarrow[AN + T^\circ]{H_2O} C \xrightarrow[-H_2O]{H_2SO_4} D(AE) \xrightarrow{HCl} E(\$N) \xrightarrow{+2H_2O} F + NH_4Cl$$

A) A=butanal;
B=nitrilul acidului 2-hidroxi-pentanoic;
C=amida acidului 2-hidroxi-pentanoic;
D=amida acidului 2-pentanoic;
E=3-clor-pentanoil-amida;
F=acid-3-hidroxi-pentanoic;

B) A=butanona;
B=nitrilul acidului 2-hidroxi-2-metil-butanoic;
C=amida acidului 2-hidroxi-2-metil-butanoic;
D=amida acidului 2-metil-2-butanoic;
E=2-metil-3-clor-butanoil-amida;
F=acid 3-hidroxi-2-metil-butanoic;

C) A=2-hidroxi-2-butena;
B=nitrilul acidului 2-hidroxi-2-metil-butanoic;
C=amida acidului 2-hidroxi-2-metil-butanoic;
D=amida acidului 2-metil-butenoic;
E=3-clor-2-metil-butanoil-amida;
F=adid 3-hidroxi-2-metil-butanoic;

D) A=metil propanal;
B=nitrilul acidului 2-hidroxi-3-metil-butanoic;
C=amida acidului 2-hidroxi-3-metil-butanoic;
D=amida acidului 3-metil-butenoic;
E=3-clor-3-metil-butanoil-amida;
F=acid 3-hidroxi-3-metil-butanoic;

E) nici una din variante nu este corecta.

489 Celuloza are :

A) caracter slab reducator;
B) caracter puternic reducator;
C) caracter slab oxidant;
D) caracter puternic oxidant;
E) caracter acid.

490 Prin fixarea unui proton la heteroatom , alcoolii devin;

A) anioni;
B) cationi;
C) carbanioni;
D) carbocationi;
E) ioni oxoniu.

491

In schema :

$$C_6H_6O + 3H_2 \xrightarrow{Ni} A \xrightarrow[-H_2O]{} B + HOCl \longrightarrow C;$$

Stiind ca C_6H_6O contine numai atomi de carbon sp^2, precizati in compusul C numarul de atomi de carboni asimetrici.

A) 1 carbon asimetric;
B) 2 carboni asimetrici;
C) 3 carboni asimetrici;
D) forme mezo;
E) nu are carboni asimetrici.

492

In schema :

$$C_6H_6O + 3H_2 \xrightarrow{Ni} A \xrightarrow[-H_2O]{} B + HOCl \longrightarrow C;$$

Stiind ca C_6H_6O contine numai atomi de carbon sp^2, compusul C da reactiile:

$$C + [O] \xrightarrow[-H_2O]{} D \xrightarrow[-HCl]{} E;$$

E va fi:

A) o aldehida nesaturata;
B) o cetona nesaturata;
C) o aldehida aromatica;
D) o cetona aromatica;
E) atit A cit si B.

493

Cu cite procente se reduce volumul unui amestec echimolecular de etan, etena si hidrogen daca este trecut peste un catalizator de Ni:

A) 20%
B) 25%
C) 66,6%
D) 50%
E) 33,3%.

494

In schema $A + 6[O] \longrightarrow 2B + 2CO_2$, daca B este acidul benzoic A va fi:

A) 1-fenil propadiena;
B) 1,3-difenil-propadiena;
C) 2-fenil 1-propena;
D) 3-fenil 1-propena;
E) 1-fenil-1-propena.

495 alchine obt.

Se descompun termic 1000 l CH_4 avind loc transformarea in acetilena si descompunerea in elemente a metanului:
30% din metan (CH_4) introdus nu se transforma, in final raportul molar $CH_4:H_2 = 1:4$.
Volumul de gaz rezultat este de:

A) 1600 litri;
B) 1800 litri;
C) 2000 litri;
D) 1700 litri;
E) 2400 litri.

496 biologie

Se da urmatorul sir de transformari:

$$CH_2=CH-CH=CH_2 + Br_2 \xrightarrow{-2KBr} A \xrightarrow[Ni]{5H_2} B \xrightarrow[-N_2\ -H_2O]{2HNO_2} C \xrightarrow{4|O|} D \xrightarrow{-2H_2O} E.$$

Substanta C este:

A) acid adipic;
B) acid succinic;
C) 1,6-hexandiamina;
D) acid glutaric;
E) hexametilen-diamina.

497 amine

Se da ecuatia reactiei:

$$A + 3H_2 \xrightarrow{Ni} B + 2H_2O$$

Stiind ca A este un nitroderivat aromatic rezulta ca B este:

A) $C_6H_5-CH_2-NH_2$;
B) $R-NH_2$;
C) o amina oarecare;
D) $C_6H_5-NH_2$;
E) $CH_3-C_6H_4-NH_2$.

498 amine

Se da ecuatia reactiei:

$$A + HNO_2 \longrightarrow B + N_2 + H_2O.$$

Stiind ca B este alcoolul benzilic, formula substantei A este:

A) $C_6H_5-NH_2$;
B) $CH_3-C_6H_4-NH_2$;
C) $C_6H_5-CH_2-NH_2$;
D) anilina;
E) benzil-amina.

Scanned with OKEN Scanner

499

amine

Tratind clorura de acetil cu metilamina in exces, amestecul rezultat va contine pe linga amina acetilata si:

A) HCl;
B) CH_3COOH;
C) $CH_3-NH_3]^+Cl^-$;
D) aldehida acetica;
E) anhidrida acetica.

500

efecte
bazicitate

Se dau urmatoarele amine:
(I) benzilamina; (II) difenilamina; (III) anilina; (IV) benzil-metil amina.
Caracterul cel mai bazic il are:

A) I;
B) IV;
C) II;
D) III;
E) bazicitatea substantei I este egala cu a substantei III.

501

Amine

Se dau transformarile:

$$\text{(I) anilina} \xrightarrow[-HBr]{+Br_2} \text{p-brom anilina} \xrightarrow[-N_2;\ -H_2O]{+HNO_2,\ +HCl} \text{sare de diazoniu} \xrightarrow[-N_2,-KCl]{KI} \text{p-brom-iodbenzen.}$$

$$\text{(II) anilina} \xrightarrow[-HBr]{+Br_2} \text{p-bromanilina} \xrightarrow[-N_2,-H_2O]{+HNO_2,+HCl} \text{p-brom fenol} \xrightarrow{KI} \text{p-brom-iodbenzen}$$

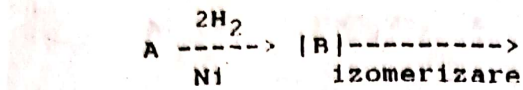
$$\text{(III) anilina} \xrightarrow[-CH_3COOH]{(CH_3CO)_2O} \text{acetanilida} \xrightarrow[-HBr]{Br_2} \text{p-bromacetanilida} \xrightarrow[-CH_3COOH]{H_2O} \text{p-bromanilina} \xrightarrow[-2H_2O]{+HONO,+HCl} \text{sare de diazoniu} \xrightarrow[-KCl\ -N_2]{KI} \text{p-brom-iodbenzen}$$

Care dintre variante este corecta

A) I;
B) II;
C) III;
D) I,II;
E) I,III.

502

Se dau ecuatiile de reactie a urmatoarelor transformari:



Stiind ca substanta A este fenolul, substanta D este:

A) acid 1,6-hexandioic;
B) benzaldehida;
C) benzochinona;
D) acid succinic;
E) acid adipic.

503

Crezolii sint:

A) compusi hidroxilici ai naftalinei;
B) orto,meta si para - dimetil benzen;
C) orto,meta si para - difenoli;
D) compusi hidroxilici ai toluenului;
E) orto,meta,para - metilfenol.

504

Care dintre urmatorii compusi dau reactie de culoare cu o solutie apoasa de clorura ferica:
I.o-crezol; II.alfa naftol; III.pirogalol; IV.hidrochinona; V.p-xilenul; VI.fenol.

A) toti;
B) II si VI;
C) I,III,VI;
D) I,II,III,IV,VI;
E) I,II,V.

505

Care este denumirea chimica dupa nomenclatura de la Geneva a pirogalolului:

A) 1,3,5-trimetil-benzen;
B) 1,2,3-trimetil-benzen;
C) 1,3,5-trihidroxi-benzen;
D) 1,2,3-trihidroxi-benzen;
E) 1,2,5-trimetil-benzen.

506

Se obtine fenoxid de sodiu din fenol si :

A) $NaHCO_3$;
B) $NaHSO_3$;
C) CH_3ONa;
D) NaCl;
E) HC-CNa.

507 eteste

Se dau urmatoarele substante:
I.fenol; II.anisol; III.anilina; IV.acetat de fenil;
Ordinea crescatoare a punctelor de fierbere este:

A) IV,III,II,I;
B) II,IV,III,I;
C) I,III,II,IV;
D) I,III,IV,II;
E) II,IV,III,I.

508 alcooli-fenoli

Care din reactiile urmatoare nu sint posibile:

A) $C_6H_5OH + Na \longrightarrow$
B) $C_2H_5OH + Na \longrightarrow$
C) $C_6H_5OH + NaOH \longrightarrow$
D) $C_2H_5OH + NaOH \longrightarrow$
E) $C_6H_5OH + NaHCO_3 \longrightarrow$

509 fenoli

In urma reactiei dintre fenoxidul de sodiu si substanta A rezulta anisolul.Substanta A este :

A) metanol;
B) oxid de etena;
C) clorura de metil;
D) clorura de metilen;
E) clormetan.

510 alcooli

Indicati care dintre reactiile de mai jos sint posibile:

A) alcool o-hidroxibenzilic + $CH_3COCl \longrightarrow$
B) alcool p-hidroxibenzilic + $NaOH \longrightarrow$
C) alcool o-hidroxibenzilic + $CH_3COONa \longrightarrow$
D) alcool p-hidroxibenzilic + $CH_3COOH \longrightarrow$
E) alcool o-hidroxibenzilic + $CH_2-CH_2 \longrightarrow$ (epoxid)

511 esteri

Benzoat de fenil se poate prepara din:

A) fenol si acid benzoic;
B) fenol si clorura de benzoil;
C) fenol si anhidrida acetica;
D) fenoxid de sodiu si acid benzoic;
E) fenoxid de sodiu si clorura de benzoil.

512 fenoli

Care dintre urmatorii fenoli se pot utiliza pentru dozarea oxigenului:

A) hidrochinona;
B) beta-naftolul;
C) p-crezol;
D) pirogalol;
E) fenolul.

Scanned with OKEN Scanner

513

Prin reactia nucleofila a sulfitului acid de sodiu (bisulfit de sodiu) la acetaldehid rezulta:

A) $CH_3-CH(OH)-OSO_3Na$; B) $CH_3-CH(OH)-SO_3Na$;

C) $CH_3-CH(ONa)-OSO_3H$; D) $CH_3-CH(ONa)-SO_3H$;

E) un produs de aditie numit produs bisulfitic.

514

Monoclor acetona se poate obtine din acetona printr-o:

A) reactia de substitutie electrofila cu clorul;
B) reactia de aditie nucleofila cu acid clorhidric;
C) reactia de substitutie radicalica cu clorul;
D) reactia de aditie electrofila de clor;
E) reactia de aditie radicalica de clor.

515

Formula esterului acetil acetat de etil este:

A) $CH_3-CO-CH_2-COOCH_3$;
B) $CH_3-CO-CH_2-COOC_2H_5$;
C) $CH_3-CO-CH_2-OCOC_2H_5$;
D) $CH_3-CO-CH_2-OCOCH_3$;
E) $CH_3-COO-CH_2-OCOC_2H_5$.

516

Formula acetil acetonei este:

A) $CH_3-CO-CH_2-CO-OC_2H_5$;
B) $CH_3-CO-CH_2-CH_2-CO-CH_3$;
C) $CH_3-COO-CH_2-CO-CH_3$;
D) $CH_3-CO-CO-CH_3$;
E) $CH_3-CO-CH_2-CO-CH_3$.

517

Care dintre substantele de mai jos reactioneaza cu reactivul Tollens:

I. $CH_3-CH=CH-CH=O$; II. $HC\equiv C-CH_2-CH_2-OH$;
III. $CH_3-CH=CH-CH_2-OH$; IV. $CH_2=CH-CH=O$; V. $CH_3-CH_2-CH=O$;

A) I si II;
B) II si III;
C) III si IV;
D) II si V;
E) I si V.

518

In reactia cu reactivul Fehling aldehida sufera o reactie de:

A) hidrogenare;
B) reducere;

C) condensare;
D) oxidare;
E) transpozitie.

519

c. carb. Care este structura aldolului rezultat prin condensarea a doua molecule de benzaldehida:

A) $C_6H_5-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-C_6H_4-CH=O$(o); B) $C_6H_5-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-C_6H_4-CH=O$

C) $C_6H_5-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-C_6H_4-CH=O$(m) D) $C_6H_5-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-C_6H_4-CH=O$(o-si p-)

E) reactia nu are loc.

520

c. carb. Care dintre urmatoarele substante se transforma cel mai usor in cetona:

A) $CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}=C-C_2H_5$; B) $CH_3-CH_2-\underset{\underset{OH}{|}}{C}=CH_2$;

C) $C_6H_5-CH_2-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-C_6H_5$; D) $CH=CH_2-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_3$;

E) $C_6H_5-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-C_6H_5$.

521

alchine In urma hidratarii unui amestec de 1 butina si 2 butina se formeaza:

A) doi alcooli izomeri de pozitie;
B) un alcool;
C) o cetona; aldehida;
D) o cetona;
E) doua cetone izomere de pozitie.

522

alchene Se da transformarea:
A + 3|O|---> B(acid propionic) + C(butanona).
Formula substantei A este:

A) 3-octena;
B) 3-metil-3-hexena;
C) 3-etil-3-hexena;
D) 3,4-dimetil-3-hexena;
E) 2,3-dimetil-2-hexena.

523

Ce alchena formeaza prin oxidare energica numai butanona:

Alchene A) 3,4-dimetil-3-hexena;
B) 3,4-dimetil-2-hexena;
C) 2,3-dimetil-1-hexena;
D) 3-metil-2-heptena;
E) 2-metil-2-heptena.

Scanned with OKEN Scanner

524 Se dau urmatoarele substante: $I.CH_2=O$; $II.CH_3-CH=O$; $III.CH_3OH$; $IV.CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-COOH$; $V.CH_3COOH$; $VI.HOOC-COOH$; $VII.CH_3-CO-CH_3$.
Care dau reactii de tip A.N.

A) I,II,VII;
B) I,II,III;
C) I,II,IV;
D) I,IV,VII;
E) I,IV,V.

525 Prin tratarea acetaldehidei cu Na si alcool rezulta:

A) acetat de sodiu;
B) acetat de etil;
C) reactia nu poate avea loc;
D) acetat de metil;
E) etanol.

526 Alegeti substantele din care se poate prepara aldehida benzoica printr-o singura etapa:

A) $C_6H_5-CH_2-OH$;
B) $C_6H_5-CHBr_2$;
C) $C_6H_5-COOCH_3$;
D) $C_6H_5-CH_2Br$;
E) $C_6H_5-OCOCH_3$.

527 Care dintre urmatoarele substante formeaza prin hidroliza acizi carboxilici:

A) esterii;
B) cloruri de acizi;
C) cetone;
D) nitrili;
E) derivati trihalogenati geminali.

528 Starea de agregare la temperatura ambianta a acizilor carboxilici este:

A) gazoasa,lichida sau solida;
B) solida;
C) lichida;
D) lichida sau solida;
E) gazoasa sau lichida

529 Dintre acizii dicarboxilici:
I.acid maleic; II.acid tetreftalic; III.acid fumaric; IV.acid succinic; V.acid ftalic.
Poate forma anhidrida:

A) I,IV,V;
B) I,V;
C) I,II;
D) IV,V;
E) III,IV,V.

530

Se dau urmatorii compusi:
I.acid acetic; II.cloretan; III.etanol; IV.etilamina.
Ordinea descrescatoare a punctelor de fierbere este:

A) I,III,IV,II;
B) II,III,IV,I;
C) IV,II,III,I;
D) II,IV,III,I;
E) I,IV,III,II.

531

Identificarea acidului acrilic intr-un amestec format din acid benzoic si acid acrilic este posibila:

A) prin decolorarea apei de brom;
B) prin reactia cu $NaHCO_3$;
C) prin decolorarea unei solutii de $KMnO_4$;
D) pe baza diferntei de solubilitate;
E) prin reactia cu indicatori acido-bazici.

532

Metanolul are un punct de fierbere mai ridicat decit clorura de metil,deoarece:

A) are masa moleculara mai mica;
B) are masa moleculara mai mare;
C) nu are legaturi de hidrogen;
D) are legaturi de hidrogen;
E) nici un raspuns.

533

Doi compusi organici care au aceeasi masa moleculara totdeauna:

A) au aceasi cifra de nesaturare;
B) sint izomeri;
C) au aceleasi functiuni;
D) au aceleasi elemente in constitutie;
E) nici un raspuns.

534

Alegeti dintre compusii de mai jos pe cei care rezulta la tratarea acetilurii monosodice cu acid cianhidric:

A) acetamida;
B) acrilonitril;
C) cianura de metil;
D) cianura de vinil;
E) acetilena.

535 eteri
Eterii sint reactanti:

A) radicalici;
B) electrofili;
C) nucleofili;
D) micsti;
E) nu pot fi reactanti.

536 acizi
Cantitatea cea mai mare de NaOH/g de acid se consuma in reactia cu :

A) acid formic;
B) acid acetic;
C) acid oxalic;
D) acid malonic;
E) acid propionic.

537 alchene
Aditia acidului hipocloros la 2-butena conduce la:

A) 3-clor-2-butanol;
B) 3-clor-1-butanol;
C) 3-clor-sec-butanol;
D) 1-clor-2-butanol;
E) 2-clor-3-hidroxi-butan.

538 efecte
Prin eliminarea apei din 2-cloretanol se obtine un compus in care se manifesta efectele:

A) -Is;
B) -Es;
C) +Is si -Es;
D) -Is si +Es;
E) +Es;

539 acizi
Acidul gama-hidroxi butiric poate elimina un mol de apa intramoleculara formind:

A) anhidrida acida;
B) acid nesaturat;
C) acid ciclic;
D) cetoacid;
E) ester ciclic.

540 esterif.
Marcarea izotopica la reactia de esterificare se face:

A) cu O^{16};
B) cu O^{18};
C) la acid;
D) la ester;
E) la alcool.

541

r. alchilare

Regenerarea catalizatorului $AlCl_3$ in reactiile de alchilare se face prin:

A) $Y^+ + AlCl_4^- \xrightleftharpoons{} AlCl_3 + X\text{-}Y$;
B) proces de oxidare;
C) proces acido-bazic;
D) proces redox;
E) $H^+ + AlCl_4^- \xrightleftharpoons{} HCl + AlCl_3$.

542

alcani

Pe scheletul 2,3-dimetilbutanului se poate obtine:

A) nu se poate forma diene;
B) doua diene;
C) trei diene;
D) patru diene;
E) o diena;

543

sulfonare

Sulfonarea directa a substantelor alifatice nu se practica deoarece:

A) se consuma mult H_2SO_4;
B) se consuma mult reactant;
C) reactia are viteza mica;
D) au loc oxidari;
E) au loc izomerizari.

544

acizi

Acidul formic se scindeaza in solutie apoasa in :

A) $HCOO^- + H_3^+O$;
B) $HCOO^+ + H^-$;
C) $HCO^- + HO^+$;
D) $HCO^+ + HO^-$;
E) $HCOO^- + H^+$.

545

alcani

Alegeti pentru neopentan proprietatile pe care le poate sa le prezinte la 20° si 1 atm.

A) este gaz;
B) este lichid;
C) este solid;
D) reactioneaza cu clorul in prezenta luminii;
E) se poate izomeriza.

546

i. optica

La monobromurarea acidului propionic se obtine acid 2-brom propionic:

A) si izomerul (+);
B) si izomerul (-);
C) amestec racemic;
D) forma mezo;
E) compus optic inactiv.

547 arene

Procedeul Edeleanu pentru obtinerea arenelor foloseste:

A) metode chimice;
B) hidoxid de sulf gazos;
C) dioxid de sulf lichid;
D) dietilenglicol;
E) metode fizice.

548 arene

Industrial H.C.H se obtine din:

A) toluen si clor la lumina;
B) nu se obtine industrial nefiind un compus important;
C) benzen si clor($FeCl_3$);
D) ciclohexan si clor la lumina;
E) benzen si clor la lumina.

549 alchilare

Sulfatii neutri si acizi de alchil sint:

A) agenti de dispersie;
B) agenti de reducere;
C) agenti de alchilare pentru alcooli;
D) agenti de alchilare pentru fenoli;
E) de alchilare pentru amine.

550

Se da schema:

$$A + A \xrightarrow[-H_2O]{} B \xrightarrow{+3[O]} A + X$$

$$X + H_2 \xrightarrow{} Y \xrightarrow{+HCl} Z + H_2O$$

Stiind ca A este acetofenona care sint compusii X,Y,Z

A) X=acid piruvic;Y=acid lactic;Z=acid alfa-clor-propionic;
B) X=acid propionic;Y=acid lactic;Z=alfa-clor-propionic.
C) X=alfa-ceto-propionic;Y=acid alfa-hidroxi-propionic;Z=acid alfa-clor-propionic.
D) X=acid alfa-fenil-alfa-ceto-acetic;Y=acid alfa-fenil-alfa-hidroxi-acetic;Z=acid alfa-clor-alfa-fenil-acetic.
E) X=acid 2-fenil-2-ceto-etanoic;Y=acid 2-fenil-2-hidroxi-etanoic;Z=acid 2-clor-2-fenil-etanoic.

551

Care este solubilitatea(g substanta/100g apa) pentru o solutie 20% dintr-o substanta S:

Scanned with OKEN Scanner

A) 30g;
B) 33,3g;
C) 25g;
D) 53,33g;
E) 66,66g.

552

alcooli Arderea metanolului conduce la:

A) produsi poluanti;
B) produsi mai putin poluanti;
C) produsi toxici;
D) produsi inflamabili;
E) degajare mare de caldura.

553

scindări Un solvent polar favorizeaza:

A) o scindare heterolitica;
B) o scindare homolitica;
C) nu are actiune;
D) scindari simultane homolitice si heterolitice;
E) o incetinire a reactiei.

554

mecanisme Mecanismele de reactie ale clorurii de alil ca substrat:

A) AR si SR;
B) AR,SR,AN si SE;
C) AR,AE si SN;
D) AR si AE;
E) AR,AE,SN si SR.

555

polimeri La oxidarea cu $K_2Cr_2O_7(H_2SO_4)$ a polistirenului se obtine:

A) acid benzoic;
B) acetofenona;
C) benzaldehida;
D) alcool benzilic;
E) reactie nu are loc.

556

polimeri Prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7(H_2SO_4)$ a poliizoprenului se obtine:

A) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-COOH$;

B) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_2-COOH$;

C) acid alfa ceto-propionic;
D) acid beta-acetil-propionic;
E) acid piruvic.

557 Alcoolatii se obtin din:

A) alcooli si apa;
B) fenoli si sodiu;
C) alcooli si hidroxid de sodiu;
D) alcooli si carbonat acid de sodiu;
E) alcooli si sodiu.

558 Zaharoza la eterificare consuma:

A) 4 moli sulfat de dimetil;
B) 5 moli sulfat acid de metil;
C) 6 moli sulfat acid de metil;
D) 7 moli sulfat de dimetil;
E) 8 moli sulfat acid de metil.

559 Autooxidarea anilinei are drept urmare:

A) obtinerea nitrobenzenului;
B) schimbarea punctului de fierbere;
C) schimbarea solubilitatii;
D) schimbarea conformatiei;
E) modificarea culorii.

560 Reactantii nucleofili formeaza legatura covalenta prin:

A) electronii proprii;
B) electronii substratului;
C) electronii de la substrat si reactant;
D) electronii mediului;
E) electronii reactantului.

561 Dintre:
1,2-dibrompropena(I);
1,3-dibrompropena(II);
2,3-dibrompropena(III), izomerie geometrica prezinta:

A) I si III;
B) I si II;
C) II;
D) I,II si III;
E) I.

562 Fenoxizii se obtin din:

A) fenoli si carbonat acid de sodiu;
B) fenoli si apa;
C) fenoli si sodiu;
D) fenoli si hidroxid de sodiu;
E) alcooli si sodiu.

Scanned with OKEN Scanner

563

Sarea de argint a unui acid monocarboxilic saturat contine 59,66% Ag(mase atomice: Ag=108; C=12; O=16; H=1).Se cere, denumiti acidul:

A) acid acetic;
B) acid propionic;
C) acid etanoic;
D) acid butanoic;
E) acid propanoic.

564

Sarea de argint a unui acid monocarboxilic saturat contine 64,67% Ag (mase atomice: Ag=108; C=12; O=16; H=1).Care este alchena din care se poate obtine acidul daca la oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ si H_2SO_4 se mai formeaza si un compus care contine C=62,01% si H_2=10,34%,compus care nu reactioneaza cu reactiv Tollens.

A) 2-metil-2-butena;
B) 3-metil-2-hexena;
C) 2-heptena;
D) 3-heptena;
E) 2-metil-1-hexena.

565

Sarea de argint a unui acid monocarboxilic saturat contine 55,3846% Ag(mase atomice:Ag=108;C=12;O=16;H=1). Acidul se obtine prin oxidarea unei alchene alaturi de un compus ce contine C=62,01% si H_2=10,34%, compus ce nu reactioneaza cu reactivul Tollens.Se cere volumul de solutie de $K_2Cr_2O_7$, 0,3N utilizat pentru oxidarea alchenei in vederea obtinerii a 0,2 moli acid monocarboxilic daca randamentul oxidarii raportat la solutia de $K_2Cr_2O_7$ este 80%.

A) 2000 ml;
B) 4 l;
C) 2,5 l;
D) 3000 ml;
E) 5 l.

566

Sarea de argint a unui acid monocarboxilic saturat contine 55,3846% Ag (mase atomice: Ag=108; C=12; O=16; H=1) Se cere volumul de solutie de $Ca(OH)_2$, 0,02N care va neutraliza 0,2 moli acid (mase atomice:Ca=40; O=16;H=1)

A) 2,5 l;
B) 10 l;
C) 5 l;
D) 25 l;
E) nici un rezultat nu este corect.

567 nitrare
Prin nitrarea a 414 kg toluen se obtin 594,5 kg produs de reactie format din p-nitrotoluen (produs principal),o-nitrotoluen,2,4-dinitrotoluen si toluen nereactionat.Stiind ca in produsul obtinut cantitatea de p-nitrotoluen este de doua ori mai mare decit cea de o-nitrotoluen si ca numarul de moli de toluen este dublu fata de numarul de moli de 2,4-dinitrotoluen. Se cere cantitatea in Kg si kmoli de p-nitro-toluen rezultat in reactie.

A) 685 kg; 5 kmoli;
B) 411 kg; 3 kmoli;
C) 548 kg; 4 kmoli;
D) 274 kg; 2 kmoli;
E) 205,5 kg; 1,5 kmoli.

568 nitrare
Prin nitrarea a 414 kg toluen se obtin 594 kg produs de reactie format din p-nitrotoluen (produs principal).o-nitrotoluen,2,4 dinitrotoluen si toluen nereactionat.Stiind ca in produsul obtinut cantitatea de p-nitrotoluen este de doua ori mai mare decit de o-nitrotoluen si ca numarul de moli de toluen este dublu fata de numarul de moli de 2,4-dinitrotoluen. Se cere cantitatea in kg si kmoli din o-nitrotoluen rezultat in reactie.

A) 205,5 Kg; 1,5 kmoli;
B) 548 kg; 4 kmoli;
C) 137 kg; 1 kmol;
D) 411 kg; 3 kmoli;
E) 274 kg; 2 kmoli.

569 nitrare
Prin nitrarea a 414 kg toluen se obtin 594 kg produs de reactie format din p-nitrotoluen (produs principal), o-nitro-toluen,2,4-dinitro-toluen si toluen nereactionat. Stiind ca in produsul principal obtinut cantitatea de p-nitrotoluen este de doua ori mai mare decit cea de o-nitrotoluen si ca numarul de moli de toluen este dublu fata de numarul de moli de 2,4-dinitrotoluen.Se cere cantitatea in kg si kmoli de 2,4 dinitrotoluen rezultat in reactie.

A) 910 kg; 5 kmoli;
B) 364 kg; 2 kmoli;
C) 91 kg; 0,5 kmoli;
D) 182 kg; 1 kmol;
E) 273 kg; 1,5 kmoli.

570 nitrare
Prin nitrarea a 414 kg toluen se obtin 594 kg produs de reactie format din p-nitrotoluenul (produs principal), o-nitrotoluen,2,4-dinitrotoluen si toluen nereactionat.Stiind ca in produsul obtinut cantitatea de p-nitrotoluen este de doua ori mai mare decit de o-nitrotoluen si ca numarul de moli de toluen este dublu fata de numarul de moli de 2,4-dinitrotoluen.

Scanned with OKEN Scanner

Se cere, conversia utila, conversia totala si randamentul reactiei.

A) 60%; 83,33%; 72%;
B) 83,33%; 100%; 83,3%;
C) 25%; 50%; 50%;
D) 44,4%; 77,7%; 57,14%;
E) 50%; 83,33%; 60%.

571

Formula moleculara a compusului A este C_6H_{10}. Stabiliti structura lui stiind ca: reactioneaza cu apa de brom; da prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ si H_2SO_4 un singur produs, un acid dicarboxilic care poate prezenta 3 stereoizomeri.

A) $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH=CH_2$;

B)
```
H3C-CH-CH
    |  ||
H3C-CH-CH
```

C) 1,2-dimetil-3-ciclobutena;

D)
```
          CH3
          |
CH2=CH-CH-CH=CH2
```

E) 3-metil-1-4-pentadiena.

572

Formula moleculara a compusului A este $C_5H_8O_2$. Stabiliti structura lui stiind ca: este optic activ; decoloreaza apa de brom, reactioneaza cu o solutie de carbonat de sodiu degajind un gaz.

A) acidul 4-pentanoic;
B) $CH_2=CH-CH_2-CH_2-COOH$;
C)
```
CH2=CH-CH-COOH;
        |
        CH3
```
D)
```
CH2=C-CH2-COOH;
    |
    CH3
```
E) acidul 2-metil-3-butenoic.

573

47 t fenol se hidrogeneaza la 180°C in prezenta de Pd raport molar fenol/H_2=1/2,5, obtinindu-se 39,2t compus hidrogenat (A), fenolul transformindu-se integral. Stiind ca substanta (A) in conditii de reactie partial se transforma (reactie secundara) in compus (B). Se cere, randamentul hidrogenarii.

A) 86,73%;
B) 75%;
C) 66,75%;
D) 40%;
E) 80%.

574 47 t fenol se hidrogeneaza la 180°C in prezenta de Pd (raport molar fenol/H_2=1/2,5,obtinindu-se 39,2 t compus hidrogenat (A),fenolul transformindu-se integral. Stiind ca substanta A in conditii de reactie partial se transforma (reactie secundara) in compusul B. Calculati cantitatea de produs secundar B obtinut,

A) 1,37 t;
B) 1375 kg;
C) 10 t;
D) 1,7 t;
E) 10.000 kg.

575 47 t fenol se hidrogeneaza la 180°C in prezenta de Pd (raport molar fenol/H_2=1/2,5,obtinindu-se 39,2 t compus hidrogenat(A),fenolul transformindu-se integral. Stiind ca substanta A se oxideaza cu un randament de 80%, ce cantitate de acid se obtine.

A) 29,2t;
B) 20,26 t;
C) 23,36 t;
D) 58,4 t;
E) 46,72 t.

576 Substanta A cu formula moleculara $C_6H_{12}O_3$ optic activa se supune urmatoarelor transformari:

$$C_6H_{12}O_3 \xrightarrow[\text{saponificare}]{\text{NaOH solutie, t°C}} B + E$$

$$B \xrightarrow[\text{oxidare}]{} C; \quad C + Br_2 \longrightarrow D \quad \text{in 2 etape}$$

$$D \xrightarrow{\text{sol NaOH/t°C}} E \xrightarrow{HCl} F$$

Stiind ca F contine C%=40;H%=6,66;O%=53,33, iar substantele B si E contin acelas numar de atomi de carbon. Structura substantei A este:

A) $CH_3-CH_2-COO-CH_2-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3$;

B) propionat de alfa-hidroxii-propil;

C) $CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-COO-CH_2-CH_2-CH_3$

D) $\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH_2}}-CH_2-COO-CH_2-CH_2-CH_3$

E) lactat de n-propil.

577

S.C.O. Substanta (A) cu formula moleculara $C_6H_{12}O_3$ optic activa se supune urmatoarelor transformari:

$$C_6H_{12}O_3 \xrightarrow[\text{saponificare}]{\text{NaOH solutie, t°C}} B + E$$

$$B \xrightarrow{\text{oxidare}} C; \quad C + Br_2 \longrightarrow D \quad \text{in 2 etape}$$

$$D \xrightarrow[t°C]{\text{sol.NaOH}} E \xrightarrow{HCl} F$$

Stiind ca F contine C%=40;H%=6,66;O=53,33, iar substantele B si E contin acelasi numar de atomi de carbon. Structura substantei F este:

A) CH_3-CH_2-COOH;
B) acid alfa-hidroxi-propionic;
C) acid lactic;
D) $HO-CH_2-CH_2-COONa$;
E) $CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-COOH$;

578

O substanta organica A contine in molecula C,H,O si are masa moleculara 72.Prin ardere completa a 144 g substanta se consuma 1232 l aer (20% O_2) si rezulta 144g H_2O. Se cere,formula moleculara a substantei A.

A) $C_5H_{10}O$;
B) C_2H_4O;
C) C_3H_6O;
D) $C_6H_{12}O$;
E) C_4H_8O.

579

S.C.O. O substanta organica A contine in molecula C,H,O si are masa moleculara 72. Prin ardere completa a 144 g substanta se consuma 1232 l aer (20%O_2) si rezulta 144g H_2O,Care este structura sau denumirea substantei A, stiind ca prezinta izomerie geometrica, nu reactioneaza cu Na metalic si nici cu reactiv Tollens sau Fehling.

A) $CH_2=CH-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3$;
B) $CH_3-O-CH=CH-CH_3$
C) $CH_3-CH_2-CH_2-CH=O$;
D) $CH_3-O-CH_2-CH=CH_2$;
E) metil-vinil-cetona.

580
O hidrocarbura A saturata, gazoasa, care are densitatea relativa fata de CO_2 egala cu 1, se dehidrogeneaza rezultind un compus B, care va reactiona cu o substanta C, obtinuta prin reactia H_2 cu elementul chimic a carui atom are 17 protoni in nucleu.
Substantele A,B si C sint

A) etan; etena; HCl;
B) propan; propena; HF;
C) propan; propena; HCl;
D) butan; butena-1; HF;
E) butan; butena-2; HCl.

581
O hidrocarbura A saturata,gazoasa, care are densitatea relativa fata de CO_2 egala cu 1,se dehidrogeneaza rezultind un compus B,care v-a reactiona cu o substanta C, obtinuta prin reactia H_2 cu elementul chimic a carui atom are 17 protoni in molecula.
Daca reactia de obtinere a lui B are loc cu un randament de 80% care este volumul substantei B obtinut din 440 kg substanta A de puritate 50%.

A) 89,6 m^3;
B) 44,8 m^3;
C) 88 l;
D) 70,40 l;
E) 70,40 m^3.

582
89,6 m^3 hidrocarbura A saturata, gazoasa, care are densitatea relativa fata de CO_2 egala cu 1, se dehidrogeneaza rezultind un compus B, care v-a reactiona cu o substanta C, obtinuta prin reactia H_2 cu elementul chimic a carui atom are 17 protoni in nucleu. Cu ce randament s-a lucrat la dehidrogenare,daca s-a obtinut o cantitate de produs C exact necesara pentru a reactiona cu intreaga cantitate de produs B si s-a plecat de la 22,4 m^3 H_2.

A) 100%;
B) 90%;
C) 75,5%;
D) 80%;
E) 50%.

583
O substanta organica X are masa moleculara egala cu 113 si contine N_2 in procent de 12,39%.
Numarul atomilor de oxigen se afla in egalitate cu numarul atomilor de azot in molecula.Nesaturarea echivalenta a substantei X este 4.
Determinati formula moleculara a substantei X.

A) $C_8H_{11}NO$;
B) $C_6H_{11}NO$;

C) C_7H_9NO;
D) $C_8H_{11}N_2O_2$;
E) C_6H_5NO.

584

S.C.O. O substanta organica X ara masa moleculara egala cu 137 si contine N_2 in procente de 10,2%.
Numarul atomilor de oxigen se afla in egalitate cu numarul atomilor de azot, in molecula.
Nesaturarea echivalenta a substantei X este 4.
Care este formula structurala a lui X stiind ca este un compus monosubstituit al benzenului si reactioneaza cu sodiu metalic.

A) $C_6H_5-O-CH_2-CH_2-NH_2$;
B) etanol-amina;
C) $C_6H_5-NH-CH_2-CH_2-OH$;
D) $C_6H_5-NH-CH_2-O-CH_3$;
E) N-beta-hidroxi-etil-anilina.

585

S.C.O. Un amestec de trei hidrocarburi izomere aciclice cu catena ramificata notate cu A,B si C, in raport molar 2:1;1, ce contin 85,72%C si 14,28% H_2, cu masa moleculara 70, se oxideaza cu K_2Cr2O_7/H_2SO_4.
Din amestecul de reactie rezultat, se separa compusii:D(provenit din A), si E(provenit din C).Prin hidrogenare, D se transforma in F,iar din E se obtine substanta G(numai compusul F poate fi separat in enantiomeri).Stiind ca substanta D se poate obtine si din hidrocarburile izomere I sau H prin reactie Kucerov (precizind ca numai H reactioneaza cu sodiu la cald), se cere denumirea hidrocarburilor A,B si C.

A) A=2-metil-1-butena; B=3-metil-1-butena;C=2-metil-1butena;
B) A=2-metil-2-butena; B=3-metil-1-butena;C=2-metil-1butena;
C) A= 1-butena; B=2-butena; C=izobutena;
D) A= 2-butena; B=1-butena; C=izobutena;
E) A=2-metil-1-butena;B=3-metil-1-butena;C=2-metil-2butena.

586

S.C.O. Un amestec de trei hidrocarburi izomere aciclice cu catena ramificata notate cu A,B si C,in raport molar 2:1:1, ce contin 85,72% C si 14,28 H_2 cu masa moleculara 70, se oxideaza cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$.
Din amestecul de reactie rezultat se separa compusii: D(provenit din A) si E(provenit din C).
Prin hidrogenare, D se transforma in F,iar din E se obtine substanta G(numai compusul F poate fi separat in enantiomeri) stiind ca substanta D se poate obtine si din hidocarburile izomere I sau H prin reactia Kucerov (precizind ca numai H reactioneaza cu sodiu la cald). Se cere, structura substantelor F si H.

A) F=$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$; H=$HC\equiv C-CH_2-CH_3$;
B) F=sec-butanol; H=1-butina;

C) F=tert-butanol; H=2-butina;
D) F=n-butanol; H=2-butina;
E) F=$CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_2-CH_3$; H=$CH\equiv C-CH_2-CH_3$.

587

S.C.O. Un amestec de trei hidrocarburi izomere aciclice cu catena ramificata notate cu A,B si C, in raport molar de 2:1:1, ce contin 85,72%C si 14,28% H_2 cu masa moleculara 70, se oxideaza cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$. Din amestecul de reactie rezultat se separa compusii: D(provenit din A) si E(provenit din C). Prin hidrogenare, D se transforma in F, iar din E se obtine substanta G(numai compusul F poate fi separat in enantiomeri).Stiind ca substanta D se poate obtine si din hidrocarburile izomere I sau H prin reactie Kucerov (precizind ca numai H reactioneaza cu sodiu la cald).Se cere, cantitatea de amestec (A+B+C) exprimat in grame,necesara pentru a prepara 148 substanta F, stiind ca randamentul global(raportat la compusul A este 80%).

A) 140,5 g;
B) 281 g;
C) 350 g;
D) 155,5 g;
E) 280 g.

588

proteine Prin hidroliza unei proteine s-a separat un aminoacid dicarboxilic cu 9,523% azot in molecula. Acest aminoacid este:

A) acidul antranilic;
B) acidul aspargic;
C) valina;
D) vitamina H;
E) acid glutamic.

589

C.halog mecanism Doua substante A si B au acelasi procent de clor in molecula 45,22% si dau urmatoarele reactii:

1. $A+H_2O\longrightarrow a+HCl$; 1'. $B+H_2O\longrightarrow a'+HCl$;
2. $A+NH_3\longrightarrow b+HCl$; 2'. $B+NH_3\longrightarrow b'+HCl$;
3. $A+R-NH_2\longrightarrow c+HCl$; 3'. $B+R-NH_2\longrightarrow c'+HCl$;

4. $A+C_6H_6\xrightarrow{AlCl_3} d+HCl$; 4'. $B+C_6H_6\xrightarrow{AlCl_3} d'+HCl$;
5. $A+C_6H_5O\,Na\longrightarrow e+NaCl$; 5'. $B+C_6H_5-O\,Na\longrightarrow e'+NaCl$.

Stiind ca numarul de atomi de carbon din substanta A este cu o unitate mai mic decit numarul de atomi de carbon din B.Substantele A si B pot fi:
I.clorura de propil si clorura de izopropil;
II.clorura de acetil si clorura de propil;
III.clorura de acetil si clorura de izopropil;
IV.clorura de propionil si clorura de etil.
iar mecanismul reactiilor 1,1',4;4', pot fi:

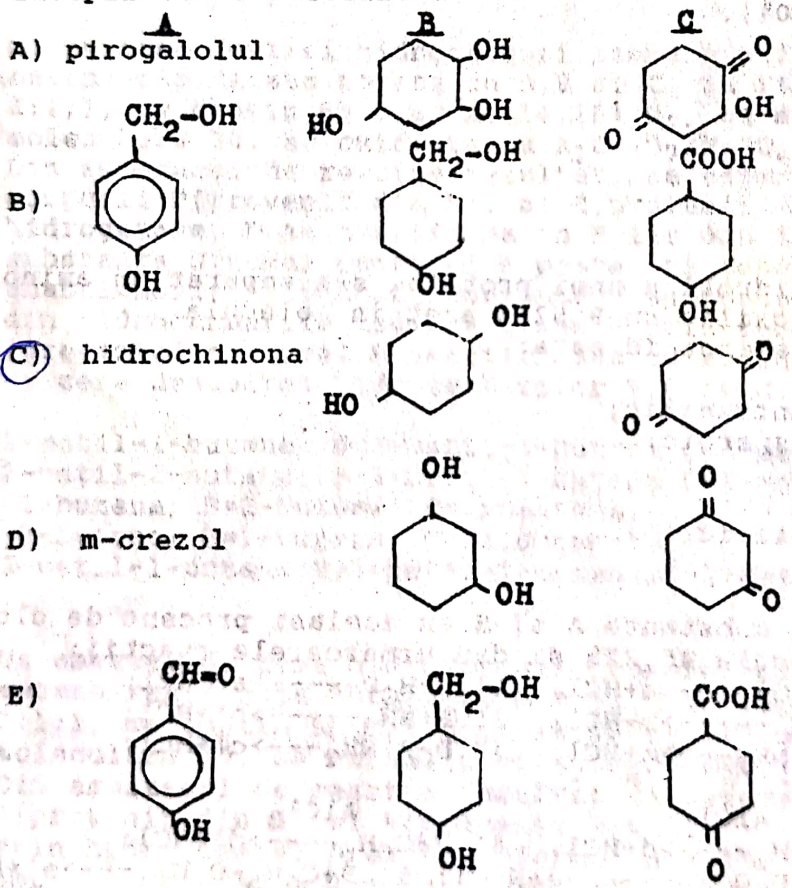
Scanned with OKEN Scanner

V.SN,SN,SE,SN;
VI.SN,SN,SE,SE;
VII.SE,SR,SE,SE;
VIII.SE,SE,SN,SN.

A) IV,V;
B) III,VI;
C) I,IV,VI;
D) I,IV,VII;
E) II,VI.

590

S.C.O. Substanta A formata din C,H si O cu masa moleculara 110 si N.E=4 si suma atomilor de carbon si hidrogen egala cu 12, prin aditia a trei moli de H_2 se transforma in B care oxidata cu $K_2Cr_2O_7$ in mediu acid formeaza compusul C cu N.E=3; suma atomilor de carbon si hidrogen egala cu 14 si masa moleculara 112. Stiind ca A este izomerul para substantele ce indeplinesc conditiile de mai sus sint.



591

S.C.O. Substanta A cu formula moleculara C_4H_7N si cu izomerii de pozitie B,C,D ce conduc prin hidrogenare totala la compusul unic E poate fi:

A) acetonitril;
B) acrilonitril;
C) butiramida;
D) 4-amino-1-butina;
E) acetiletilamina;

Scanned with OKEN Scanner

592

alcani amestec

Un amestec gazos format din trei alcani A,B,C cu raportul maselor molare MA:MB:MC , 8:15:22 si suma lor egala cu 90 se arde in aer. Stiind ca la arderea a 50 l amestec se consuma 950 l aer (20% O_2) si ca volumul de alcan B este dublu volumului de alcan A in amestec, compozitia procentuala in procente de moli a amestecului este.

A) A=20%; B=50%; C=30%;
B) A=10%; B=20%; C=20%;
C) A=40%; B=20%; C=40%;
D) A=15%; B=25%; C=60%;
(E) A=20%; B=40%; C=40%.

593

alcani

Un volum necunoscut de butan se supune descompunerii termice obtinindu-se un amestec de gaze ce contin: 10% etena 20% propena; 20% butena (procente de volum) restul fiind metan, etan si hidrogen.
Stiind ca s-au obtinut 44,8 m^3 metan,volumul de butan prelucrat a fost:

A) 448 m^3;
(B) 112 m^3;
C) 280 m^3;
D) 224 m^3;
E) 170 m^3;

594

alcooli

Un alcool polihidroxilic saturat aciclic reactioneaza cu un acid monocarboxilic saturat formind esterul cu masa moleculara 308 si care contine de 5 ori mai multi atomi de C in molecula comparativ cu alcoolul.Stiind ca acidul are fata de alcool un atom de C in plus,alcoolul si respectiv acidul sint:

A) 1,2-propandiol si acid butiric;
(B) 1,2,3-propantriol si acid butanoic;
C) etilen-glicol si acid propionic;
D) 1,2,3-butantriol si acid pentanoic;
(E) glicerina si acid butiric.

595

nitrili

Care este calea de obtinere a nitrilului acidului benzoic?

A) clorbenzen si cianura;
(B) din benzoat de amoniu prin incalzire cu P_2O_5;
(C) anilina, sare de diazoniu si tratarea acestuia cu cianura cuproasa;
(D) din benzamida prin incalzire cu P_2O_5;
E) clorura de benzil si KCN.

596

fenol - amine

Cum se pot indeparta urmele de fenol dintr-o solutie benzenica de anilina?

A) prin spalare cu solutie apoasa de NaOH;
B) prin extractie cu toluen;
C) prin spalare cu alcool;
D) prin extractie cu hexan;
E) prin extractie cu cloroform.

597

Cum se pot indeparta urmele de anilina dintr-o solutie benzenica de fenol?

A) prin spalare cu alcool;
B) prin extractie cu toluen;
C) prin spalare cu o solutie de cloroform;
D) prin extractie cu hexan;
E) prin spalare cu o solutie de HCl.

598

La fermentatia alcoolica a unui mol de glucoza se formeaza:

A) un mol etanol si un mol de apa;
B) doi moli de etanol si doi moli de CO_2;
C) un mol de etanol, un mol de CO_2 si doi moli H_2O;
D) doi moli etanol, doi moli CO_2 si doi moli de H_2O.
E) doi moli acid acetic;

599

Produsul $CH_3-CH_2-CH(OH)-CH(CH_3)-CHO$ corespunde aldolului obtinut din:

A) butanal;
B) propionaldehida;
C) acetona;
D) propanona;
E) propanal.

600

In reactia de crotonizare a propanalului se obtine:

A) 3-hexan-1-al;
B) 2-metil-2-penten-1-al;
C) aldehida 2-metil-2-pentenoica;
D) 1,3-ciclohexadiena;
E) 2-metil-3-hidroxi-1-pentanal.

601

Reactia dintre clorura de benziliden si apa duce la:

A) benzaldehida;
B) alcool benzilic;
C) acid benzoic;
D) intermediar un diol instabil;
E) aldehida fenilacetica.

602

Cum se poate doza acidul oxalic punindu-i in evidenta caracterul sau reducator?

A) prin tratare cu o solutie de $KMnO_4$ si H_2SO_4;

B) prin tratare cu H_2SO_4;
C) prin titrare cu o solutie de sulfat feros;
D) prin titrarea cu tiosulfat;
E) acidul oxalic nu are caracter reducator.

603

Cu care din compusii de mai jos, acidul acetic nu poate reactiona?

A) cianura de sodiu;
B) fenoxid de sodiu;
C) formiat de sodiu;
D) etoxid de sodiu;
E) clorura de sodiu.

604

Ce se formeaza prin tratarea acidului acrilic cu acid bromhidric?

A) acid 3-brompropanoic;
B) acid 2-brompropanoic;
C) bromura de propionil;
D) acid alfa-brompropionic;
E) acid beta-brom-propionic.

605

Care dintre afirmatiile de mai jos referitoare la fenol sint corecte:

A) are caracter slab acid si de aceea reactioneaza cu solutii de hidroxizi alcalini;
B) gruparea hidroxil mareste reactivitatea hidrogenului din pozitia meta favorizind substitutia in aceasta pozitie.
C) formeaza esteri prin tratare cu cloruri acide in mediu bazic;
D) se obtine cu usurinta prin hidroliza in mediul bazic a clorurii de fenil;
E) fiind un acid slab,poate fi precipitat,din sarurile sale de acidul carbonic;

606

Compusul $C_5H_{12}O$(A) optic activ da prin oxidare o substanta cu formula $C_5H_{10}O$,care poate aditiona acidul cianhidric, nu reduce solutia Fehling si Tollens.Compusul A poate fi:

A) 3-pentanol .
B) metil-secbutil-eterul;
C) 2-metil-butanol-1 si 2-metil-2-butanol;
D) 2-pentanol;
E) 3-metil-2-butanol.

607

Alcanul C_6H_{14} care prin monoclorurare fotochimica formeaza doi derivati monoclorurati se numeste:

A) hexan;
B) 2-metil-pentan;
C) 3-metil-pentan;
D) 2,3-dimetil-butan;
E) 2,2-dimetil-butan.

608 alchene
Alchena C_6H_{12} cu un numar maxim de carboni cuaternari se numeste:

A) 2-metil-1-pentena;
B) 2,3-dimetil-2-butena;
C) 2,3-dimetil-1-butena;
D) 3,3-dimetil-1-butena;
E) 2-metil-2-pentena;

609 alchine
Care din alchinele de mai jos prin reactia Kucerov va forma o cetona cu carbon asimetric:

A) 3-metil-1-pentina;
B) 4-metil-2-hexina;
C) 3,3-dimetil-1-butina;
D) 2-hexina;
E) 3-hexina.

610 c.hlg + + alchene
Un derivat halogenat C_5H_9Cl formeaza la oxidare cu $K_2Cr_2O_7(H_2SO_4)$ doi compusi organici care au o functiune comuna.Denumirea lui este:

A) 2-clor-3-pentena;
B) 3-clor-2-pentena;
C) 2-clor-3-metil-2-butena;
D) 1-clor-2-pentena;
E) 1- clor-2-metil-1-butena.

611 S.C.O.
Care din hidrocarburile de mai jos are numai carboni tertiari:

A) benzen;
B) ciclohexena;
C) ciclobutena;
D) 1,4-ciclohexadiena;
E) 1,3-ciclobutadiena.

612 alcooli
Alcooli secundari cu formula moleculara $C_5H_{12}O$ si cu carbon asimetric sint:

A) 1;
B) 2;
C) 3;
D) 4;
E) nici unul.

613

Alcoolul p-hidroxibenzilic are pozitii activate prin efect electromer,la substitutie electrofila;poate forma un numar de derivati monosubstituiti :

A) 1;
B) 2;
C) 3;
D) 4;
E) 5.

614

Anilina ca si N-metil-anilina:

A) poate reactiona cu clorura de metil;
B) poate reactiona cu acidul clorhidric;
C) se nitreaza;
D) se diazoteaza;
E) se acileaza.

615

p-hidroxi anisolul :

A) este un difenol;
B) are OH alcoolic;
C) are OH fenolic;
D) are functiunile alcool si eter;
E) are functiunile fenol si eter;

616

Prin reactia unei aldehide cu iodura de metil-magneziu urmata de hidroliza se obtine un compus care are masa moleculara cu 22,85% mai mare decit a aldehidei. Formula moleculara a aldehidei este:

A) C_2H_4O;
B) C_3H_6O;
C) C_4H_8O;
D) C_4H_6O;
E) C_5H_8O.

617

Prin reactia unei aldehide cu iodura de metil-magneziu urmata de hidroliza se obtine un compus care are masa moleculara cu 22,85% mai mare decit a aldehidei.
Stiind ca produsul (X) are 4 stereoizomeri,denumirea aldehidei este:

A) propanal;
B) acroleina;
C) aldehida crotonica;
D) 2-metil-propanal;
E) 2-butenal.

618

Sarea de calciu a unui acid monocarboxilic saturat contine 21,5% Ca.Acidul respectiv va fi:

A) formic;
B) acetic;
C) propionic;
D) etanoic;
E) propanoic.

619

esteri

Un ester care este izomer cu acidul succinic provine de la un acid dicarboxilic si nu decoloreaza apa de brom.El poate fi:

A) acetat de vinil;
B) oxalat de dimetil;
C) oxalat de dietil;
D) ester mono-metilic al acidului maleic;
E) ester mono-metilic al acidului malonic.

620

acizi

Decarboxilarea unui acid monocarboxilic saturat conduce la un amestec de doi compusi cu mase moleculare egale.
Acidul este:

A) acid propionic;
B) acid izobutiric;
C) acid pentanoic;
D) acid hexanoic;
E) acid butiric.

621

amide

Se dau compusii:acid carbamic(I);acid carbonic(II); uree(III);carbonat de amoniu (IV).
Compusii stabili sint:

A) I;
B) II;
C) III;
D) IV;
E) nici unul

622

Săpunuri

Ce sint sapunurile?

A) saruri ale acizilor grasi cu ori ce metale;
B) nitrati ai glicerinei;
C) saruri ale acizilor grasi cu metalele alcaline;
D) saruri de sodiu ale acizilor sulfonici;
E) esteri ai glicerinei cu acizii grasi.

623

proteine

Ce este reactia biuretului?

A) reactia dintre glicerina si $CuSO_4$;
B) reactia proteinelor cu $CuSO_4$ in solutie alcalina;
C) reactia zaharurilor cu $CuSO_4$;
D) reactia proteinelor cu reactivul Schweizer;
E) reactia proteinelor cu acidul azotic.

Scanned with OKEN Scanner

624
glucoză Indicati numarul de izomeri opti[illegible] exista in cazul structurilor cic[illegible] glucozei.

A) 8;
B) 12;
C) 16;
D) 32;
E) 10.

625
glucoză Formulele alfa si beta ale glucozei se denumesc:

A) izomeri de pozitie;
B) forme anomere;
C) izomeri de catena;
D) izomeri geometrici;
E) izomeri de functiune.

626
glucoză Formulele anomere ale glucozei sint determinate de:

A) prezenta hidroxilului din pozitia 3;
B) prezenta gruparii carbonil;
C) prezenta grupei carbonil si gruparilor hidroxil din pozitia 4 si 5;
D) prezenta gruparii CH_2OH marginale;
E) prezenta atomilor de carbon asimetrici.

627
polizaharide In ce consta diferenta structurala dintre amidon si celuloza?

A) amidonul si celuloza sint polizaharide; amidonul contine unitati de alfa-glucoza, iar celuloza de beta-glucoza;
B) amidonul este un dizaharid, iar celuloza un polizaharid.
C) celuloza este un dizaharid si amidonul un polizaharid;
D) amidonul este optic activ, celuloza inactiva optic;
E) amidonul este solubil in alcool, celuloza nu se dizolva.

628
izomeri Citi izomeri structurali ciclici corespund formulei moleculare C_6H_{12}?

A) 5;
B) 7;
C) 9;
D) 8;
E) 12.

629
iz. optică Care dintre structurile ciclice, ce corespund formulei moleculare C_6H_{12}, vor prezenta activitate optica?

A) metil-ciclo-pentanul;
B) 1,2-metil-etil-ciclo-propanul;
C) 1,2,3-trimetil-ciclo-propanul;
D) 1,1,2 trimetil-ciclo-propanul;
E) 1,2-dimetil-ciclo-butanul.

630 aciditate efecte

Care dintre compusii de mai jos ,prezinta cea mai mica constanta de aciditate?

A) metanol;
B) apa;
C) p-nitrofenolul;
D) acid acetic;
E) acid cloracetic.

631 S.C.O.

Indicati numarul maxim de atomi de C asimetrici care se intilnesc in cazul compusilor ce corespund formulei moleculare: $C_5H_7Cl_4NH_2$.

A) 2;
B) 12;
C) 3;
D) 4;
E) 5.

632 izomerie

Formulei moleculare C_4H_8 ii corespund:

A) 3 alchene;
B) 2 cicloalcani;
C) 2 izomeri geometrici;
D) 6 izomeri de structura si sterici;
E) 4 izomeri de structura si sterici.

633 diazotare

Care dintre aminele de mai jos dau saruri de diazoniu prin tratare cu acid azotos si acid clorhidric.

A) dimetilamina;
B) metil-fenil-amina;
C) (o)-toluidina;
D) N,N-dimetil-anilina;
E) acidul sulfanilic.

634 C. carb.

Ce se formeaza in reactia de condensare crotonica dintre acetona si benzaldehida?

A) benziliden-acetona;
B) dibenziliden-acetona;
C) 1-fenil-2-acetil-etena;
D) alcoli hidroxi-benzilici;
E) derivati ai difenil-metanului.

635

C. carb. Prin hidrogenarea totala a crotonderivatului obtinut la condensarea a doua molecule de butanona, se obtine:

A) n-octanol;
B) 5-metil-3-heptanol;
C) 2-etil-hexanol;
D) 4-metil-heptanul;
E) 3,4-dimetil-2-hexanol.

636

C. carb. Indicati care este structura substantei A din secventa reactiei de mai jos?

$$2A \xrightarrow[-H_2O]{HO^-} CH_3-CH_2-CH=C(CH_3)-CHO$$

A) propanona;
B) propanalul;
C) acetona;
D) aldehida propionica;
E) acroleina.

637

C. carb. Care este crotonderivatul care se obtine din reactia de condensare a doua molecule de 3 pentanona?

A) 5-etil-4-metil-4-hepten-3-ona;
B) 7-etil-6-nonen-3-ona;
C) 3-etil-4-metil-3-hepten-5-ona;
D) 6-etil-5 octan 3-ona
E) 3-etil-3-octen 6-ona.

638

C. carb. Indicati structura crotonderivatului care se obtine la condensarrea a trei molecule de acetona.

A) 4,6-dimetil-3,5-heptadien-2-ona;
B) 2,6-dimetil-2,5-heptadien-4-ona;
C) 2,6-dietil-2,3-heptadien-4-ona;
D) diizopropiliden-acetona;
E) sint corecte atit A cit si C.

639

aer. Densitatea in raport cu aerul a amestecului rezultat prin descompunerea acidului oxalic la incalzire (t>100°C) in prezenta H_2SO_4 concentrat este:

A) 0,988;
B) 1.200;
C) 1.038;
D) 0.844;
E) 1.456.

640

C. carb. Care sint rectantii care se folosesc in obtinerea fenilizopropil-cetonei?

A) benzen si aldehida izobutirica;
B) 1-fenil-1,1-diclor-2-metil-propan;
C) aldehida benzoica si clorura de izopropil;
D) benzen si clorura de izobutanoil;
E) benzaldehida si acetona.

641

Care dintre alchenele corespunzatoare formulei moleculare C_6H_{12} vor prezenta izomeri geometrici cis-trans?

A) 3-metil-1-pentena si 3,3-dimetil-1-butena;
B) 2-hexena si 3 hexena;
C) 2-hexena,4-metil-2-pentena si 3-metil-2-pentena;
D) 2-metil-2-pentena si 2,3-dimetil-2-butena;
E) 3-hexena si 2-metil-3-pentena.

642

Care este compusul care prin oxidare cu $KMnO_4$ in H_2SO_4 da acidul adipic iar prin oxidare cu $KMnO_4$ alcalin formeaza 1,2 ciclohexandiol.

A) ciclohexanul;
B) benzenul;
C) ciclohexanol;
D) 3 hexena;
E) ciclohexena.

643

Indicati structura compusului A din secventa reactiilor de mai jos:

$$A \xrightarrow{+HCl} B \xrightarrow{-HCl} (CH_3)_3C\text{-}Cl$$

A) clorura de izopropil;
B) clorura de sec-butil;
C) clorura de izobutil;
D) clorura de tert-butil;
E) clorura de n-butil

644

Care sint alchinele care prin aditie de apa in prezenta sulfatului de mercur formeaza 2-butanona?

A) 1-pentena;
B) 1-butina;
C) propina;
D) 2 butina;
E) 3 metil pentina.

645

Ce produs se obtine in reactia de aditie a acetilenei la acetona (1:1) urmata de o eliminare de apa si apoi hidrogenare selectiva?

A) izoprenul;
B) butadiena;

C) rasini nedefinite;
D) 1,3-pentadiena;
E) 2-metil-1,3-butadiena.

646

arene Ce compus se formeaza la oxidarea etilbenzenului cu o solutie de permanganat in mediu acid?

A) acetofenona;
B) acid benzoic, CO_2 si H_2O;
C) acid acetic si benzen;
D) acid fenil acetic;
E) acid benzoic si acid acetic.

647

alcooli n-Butanolul se obtine industial pe urmatoarele cai:

A) halogenarea ciclobutanului si hidroliza;
B) din metan prin acetilena si vinilacetilena;
C) din butanona prin oxidare;
D) din acrilonitril prin reducere si tratare cu acid azotos;
E) din metan prin acetilena, acetaldehida, crotonderivat si hidrogenare;

648

sinteze Care sint intermediarii ce intervin in sinteza benzil-fenil-eterului, daca se pleaca de la benzen?

A) cumen, fenol, toluen;
B) acid benzen sulfonic, fenol, toluen, clorura de benzil.
C) fenol si alcool benzilic;
D) cumen, fenoxid, clorura de benzil;
E) benzoat de fenil, fenol.

649*

alchine La piroliza metanului rezulta un amestec gazos format din acetilena, hidrogen si metan. S-a efectuat combustia unei probe, din amestecul de mai sus, avind un volum de 179,2 ml (c.n.) rezultind 176 mg CO_2 si 180 mg H_2O. Ce fractiuni in procente molare din metanul supus pirolizei s-au transformat in acetilena, descompus in elemente si respectiv a ramas netransformat:

A) 36,36%; 18,18%; 45,45%;
B) 20%; 40%; 40%;
C) 25%; 25%; 50%;
D) 40%; 30%; 30%;
E) 40%; 20%; 40%.

650

S.C.O. Un compus organic A optic activ cu formula $C_5H_{10}O_3$ reactioneaza usor cu HCl rezultind compusul B cu formula $C_5H_9ClO_2$. Substanta A reactioneaza cu $NaHCO_3$ formind o sare si nu reactioneaza cu o soluitie acida de dicromat de potasiu. Identificati compusul A.

A) acid 2-hidroxipentanoic;
B) acid 2-hidroxi-3-metil-butanoic;
C) acid 3-hidroxi-pentanoic;
D) acid 2-hidroxi-2-metil-butanoic;
E) acid 2-metil-3-hidroxi-butanoic.

651

alchine 0,1moli hidrocarbura gazoasa A necesita pentru ardere completa 11,21 oxigen.Stiind ca hidrocarbura reactioneaza cu reactivul Tollens si ca volumul gazului rezultat in urma arderii(dupa condensarea vaporilor de apa)este de 1,5 ori mai mic decit volumul amestecului gazos initial.
Identificati hidrocarbura A.

A) 1-butina;
B) ciclobutena;
C) 1-pentina;
D) butadiena;
E) vinil-acetilena;

652

arene Un derivat al benzenului A cu formula C_9H_{12} prin bromurare fotochimica duce la obtinerea a unui monobromderivat.
Bromurarea la intuneric in prezenta de catalizator (bromura ferica) conduce de asemenea la un monobromderivat, daca se continua bromurarea se obtin un tri-brom derivat.A este:

A) izopropil-benzenul;
B) orto-metil-etil-benzenul;
C) para-metil-etil-benzenul;
D) meta-metil-etil-benzenul;
E) 1,3,5-trimetil-benzenul.

653

izomerie Se dau compusii:benzoat de benzil(A),acetat de fenil (B),benzoat de fenil(C), anisolul(D), fenil acetat de fenil(E), benzoat de metil(F)intre care exista relatia de izomerie.

A) A si C;
B) B si D;
C) A si E;
D) B si F;
E) C si D.

654

fructoză La hidrogenarea fructozei se obtin:

A) doi izomeri;
B) un singur produs;
C) 2^n unde n este numarul atomilor de C asimetrici;
D) 16 izomeri;
E) atit C cit si D este corect.

655

Care este compozitia in volume a unui amestec gazos de 100cmc.propan propena, daca la trecerea acestuia printr-un vas cu Br_2,la intuneric si la rece,are loc o crestere a masei vasului cu 42 mg.

A) 100% propan;
B) 77,6% propena si 22,4% propan;
C) 50% propena si 50% propan;
D) 100% propena;
E) 22,4% propena si 77,6% propan

656

In reactia dintre etanol si un acid organic, s-a obtinut un ester.La analiza cantitativa a esterului din 0,66g s-au obtinut 1,32gCO_2 si 0,54gH_2O. Densitatea vaporilor esterului in raport cu a aerului s-a dovedit a fi 3,044.Care este denumirea esterului:

A) formiat de etil;
B) propionat de etil;
C) acetat de etil;
D) butanoat de etil;
E) propionat de metil.

657

Se dau urmatorii alcooli:(I)metanol,(II)1-propanol, (III) etanol, (IV) 1-butanol.
Care din urmatoarele aranjari corespunde ordinii crescatoare a punctelor de fierbere?

A) IV,II,III,I;
B) II,IV,III,I;
C) II.I,IV,III;
D) I,II,III,IV;
E) I,III,II,IV.

658

Indicati o posibilitate de separare a unui amestec format din alfa-naftol;acid benzoic;naftalina.

A) se sublimeaza naftalina si acidul benzoic; ramine alfa-naftol;
B) se sublimeaza naftalina,ramine acidul benzoic si alfa-naftol care se separa prin dizolvare in solutie de NaOH si se procedeaza in continuare ca in metoda B.
C) se trateaza amestecul cu solutie apoasa de NaOH,se filtreaza naftalina; solutia filtrata se aciduleaza prin barbotare de CO_2 apoi se extrage cu eter.In eter se extrage naftolul iar in stratul apos se gaseste benzoatul de Na care dupa acidulare cu HCl precipita si se filtreaza.
D) se trateaza amestecul cu sol.de $NaHCO_3$ cind in solutie trece acidul benzoic ca benzoat de Na.Se filtreaza naftalina si alfa-naftol
E) Un astfel de amestec nu se poate separa.

659

Ce este zaharul invertit?

A) solutie apoasa de zaharoza;
B) solutie hidrolizata de zaharoza;
C) solutie apoasa ce contine amestec echimolecular de glucoza si fructoza;
D) o dizaharida dicarbonilica;
E) amestec de glucoza si fructoza.

660

auditate Stabiliti daca apa este un acid mai tare decit: I fenolul;II etanol;III acid formic;IV acid carbonic; V acetilena;

A) I;
B) II;
C) II,V,I;
D) II,V,IV.
E) V.

661

S.C.O. Ce compusi pot rezulta in urma reactiei de oxidare cu dicromat de potasiu si acid sulfuric a unei hidrocarburi ciclice cu NE = 3, ce contine 10% H?

A) acid malonic;
B) acid metil malonic + acid malonic;
C) acid oxalic + acid malonic;
D) acid succinic + acid metil malonic;
E) acid oxalic + acid metilic malonic.

662

izomerie Alcoolul etilic si dimetil eterul se afla in raport de:

A) izomerie de catena;
B) izomerie de functiune;
C) izomerie de pozitie;
D) izomerie sterica;
E) izomerie optica.

663

alchine Ce compus se obtine in reactia Kucerov la vinilacetilena?

A) 3-butanol;
B) 3,4-dihidroxi-2-butanona;
C) vinil-metil-cetona;
D) 3-butin-2-ol;
E) 1-buten-3-ona.

664

c. carb. La aditia cianurilor in mediul acid la aldehide (exceptie formaldehida) se obtin cianhidrine. Indicati ce fenomen steric se intilneste in cazul produsilor obtinuti:

A) se obtin doi diasteroizomeri;

B) se obtine un amestec echimolecular de izomer dextrogir si levogir.
C) se obtine izomerul levogir;
D) se obtine un racemic;
E) se obtine o mezoforma.

665

Indicati caile de obtinere a vinil-metil-cetcnei plecind de la CH_4:

A) acetilena---->acetaldehida----->butanol;

B) acetilena----> vinil-acetilena---(aditie de apa)--->
C) acetilena ---> etena + acetaldehida;

D) acetilena--> vinil-acetilena-->butadiena---(aditie de apa)--->
E) nu se poate obtine.

666

Indicati citi acizi hexanoici se pot obtine prin oxidarea hexanolilor corespunzatori?

A) 1 cu catena liniara
B) 8;
C) 6;
D) 5;
E) 4 cu catena liniara si 2 cu catena ramificata.

667

Indicati structura compusului,care se obtine,industrial de la metan si care prin hidrogenare da alcoolul etilic iar prin oxidare da acidul acetic:

A) etanal;
B) alcoolul vinilic;
C) aldehida acetica;
D) etilenoxidul;
E) acetonitril.

668

Indicati mersul reactiilor de mai jos, prin stabilirea structurii compusilor A si D.

$$A \xrightarrow[-H_2O]{HNO_3/H_2SO_4} B \xrightarrow[-H_2O]{3H_2/cat.} \text{anilina} \xrightarrow{HOOC-CH_3} D$$

A) $A=C_6H_6$; D=N-fenil-acetamida;
B) $A=C_6H_6$; D=baza Schiff a anilinei cu acetaldehida;
C) $A=C_6H_6$; D=acetanilida;
D) $A=C_6H_6-CH_3$;D=N-benzilacetamida.
E) $A=C_6H_6$; D=p-aminoacetofenona.

669 aciditate efecte

Dintre acidul benzoic, acidul p-hidroxibenzoic, acidul m-nitrobenzoic, p-nitrobenzoic, aciditatea cea mai mare o are:

A) acidul benzoic;
B) acidul m-nitrobenzoic;
C) acidul p-nitrobenzoic si m-nitrobenzoic;
D) acidul p-hidroxibenzoic;
(E) acidul p-nitrobenzoic.

670

Indicati mecanismul ce are loc in cazul reactiei de hidroliza a clorurii de tertbutil: mecanism

A) este o reactie de tip SN_2 decurge prin stare de tranzitie
B) este o reactie de substitutie electrofila -SE.
(C) este o reactie de tip SN_1 si decurge in 2 trepte prin intermediul carbocationului tert-butil.
D) este o reactie de substitutie radicalica ce decurge prin propagare.
(E) este o reactie de substitutie nucleofila mono moleculara.

671 mecanism

Care e mecanismul reactiei de hidroliza a clorurii de metil:

A) este o reactie de substitutie nucleofila monomoleculara (SN_1) si decurge prin formarea intremediara a unui carbocation;
(B) este o reactie de substitutie nucleofila dimoleculara(SN_2) si decurge printr-o stare de tranzitie;
C) este o reactie de substitutie dimoleculara SN_1 decurge prin formarea intermediara a unui carbocation;
D) este o reactie de substitutie radicalica;
(E) este o reactie de substitutie nucleofila SN_2 si decurge prin formarea ca intermediar a unei stari de tranzitie de tip complex.

672 S.C.O.

Care este hidrocarbura cu M=86 care prin monoclorurare fotochimica da 3 izomeri:

A) 3-metil-pentanul;
B) 2,2-dimetil-propanul;
C) 2-metil-pentanul;
D) izo-butanul;
(E) 2,2-dimetil-butanul.

673 izomeri

Citi compusi halogenati corespunzatori formulei $C_2H_xCl_y$; y-x=2; 4x+y=12.

A) 3;
(B) 2;

C) 4;
D) nici unul;
E) unul.

674

Alchene

Care este formula moleculara a alchenei si citi izomeri prezinta daca 0,246 litri alchena gazoasa masurata la 27°C si 5 atm.,da la aditie de brom 10,8 g produs de aditie? M_{Br_2} = 80

A) C_6H_{12} si 5 izomeri;
B) C_4H_8 si 6 izomeri;
C) C5H12 si 6 izomeri;
D) C_3H_6 si 2 izomeri;
E) C_4H_8 si 4 izomeri aciclici si 2 ciclici.

675

S.C.O.

O hidrocarbura cu formula moleculara C_5H_{10} formeaza prin clorurare cu clor la 500°C un singur compus monoclorurat si prin oxidare cu dicromat de potasiu si acid sulfuric formeaza acidul 2 metil propionic. Care este hidrocarbura:

A) 1-pentena;
B) 2-metil-1-butena;
C) 3-metil-1-butena;
D) 2-pentena;
E) izopren.

676

Alchene

Care este raportul molar izobutena:$KMnO_4$ apa la oxidarea izobutenei cu $KMnO_4$ in mediu slab bazic considerind reactia stochiometrica:

A) 3:1:2;
B) 3:1:4;
C) 1:1:2;
D) 2:1:4;
E) 3:2:4.

677

Alchene

Care este raportul 2-metil-2-butena:dicromat de potasiu:H_2SO_4 in reactia stochiometrica de oxidare a 2-metil-2-butena:

A) 3;4;16;
B) 1:4:8;
C) 2:2:4;
D) 1:1:4;
E) 3:4:8.

678

S.C.O.
Izomerie

Formula procentuala a unei hidrocarburi gazoase este 83,72%C si 16,28%H.Cinci litrii din acest gaz cintareste 19,2g.Care este formula moleculara a substantei si numarul de izomeri posibili.

A) C_5H_{12} cu 6 izomeri;
B) C_4H_{10} cu 2 izomeri;
C) C_5H_{12} cu 3 izomeri;
D) C_5H_{10} cu 11 izomeri din care 6 aciclici si 5 ciclici;
E) C_6H_{14} cu 5 izomeri.

679 alcool

Indicati structura alcoolului cu formula moleculara $C_6H_{14}O$ care la deshidratare cu H_2SO_4 formeaza o alchena care la oxidarea cu dicromat de potasiu si H_2SO_4 formeaza 2 molecule de acetona.

A) alcoolul 2,3-dimetil-2-butilic;
B) alcool 2-metil-2-butilic;
C) 3,3-dimetil,2-butanol;
D) 2,3-dimetil,2-butanol;
E) 3-hexanol.

680 alchine

Care sint hidrocarburile C_6H_{10} care indeplinesc urmatoarele conditii: aditioneaza 2 moli de brom; nu reactioneaza cu $[Cu(NH_3)_2]Cl$ si aditioneaza apa cu formarea a 2 cetone.

A) 3-hexina si 2-hexina;
B) 2-hexina si 3-metil,1-pentina;
C) 4-metil,1-pentina si 3-metil,1-pentina;
D) 2-hexina si 4-metil,2-pentina;
E) 3-hexina si 3,3-dimetil 1-butina.

681 arene

Ce compusi se obtin la bromurarea catalitica in prezenta $FeBr_3$ a m-xilenului?

A) 3-brom-metil-toluen;
B) 1-brom-2,3-dimetil-benzen;
C) 1,3-dibrom-metil-benzen;
D) 1,3-dimetil-2-brom-benzen;
E) 1-brom-2,4-dimetil-benzen.

682 izomerie

Brom,clor,fenolul prezinta izomeri de pozitie:

A) 9;
B) 7;
C) 6;
D) 10;
E) 8.

683

Care este substanta C sau D din urmatoarea secventa de reactii?

izobutena $\xrightarrow{HCl}$ A $\xrightarrow{Mg/eter}$ B $\xrightarrow{CH_3OH}$ C + D.

A) 1-butena;
B) 2-butena;
C) izobutan;
D) normal-butan;
E) clorura de metoxi-magneziu.

684

Care e substanta C sau D din sirul de reactii de mai jos:

$$C_6H_5-CH_3 \xrightarrow[-HCl]{Cl_2/lumina} A \xrightarrow{Mg/eter} B \xrightarrow{+H_2O} C + D.$$

A) clorura bazica de magneziu;
B) fenolul;
C) metoxifenil magneziu;
D) toluenul;
E) benzenul.

685

Se dau urmatoarele substante C_2H_5OH(I), HCOOH(II), CH_3-CHO(III), CH_3-OH(IV), CH_2O(V). Pentru care afirmatia ca se obtine direct din acetilena este adevarata.

A) I;
B) II, III;
C) V;
D) IV;
E) III.

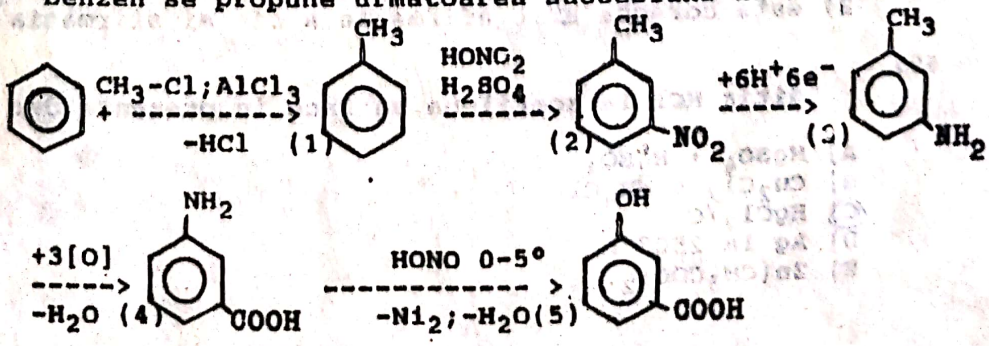
686

1,1,1-triflor propena aditioneaza hidracizi mult mai greu decit propena. Aceasta se explica prin:

A) conjugarea p-pi;
B) efectul inductiv, atragator de electroni al atomilor de flor;
C) efectul inductiv respingator de electroni al atomilor de flor;
D) stabilitatea carbocationului;
E) scaderea densitatii de elctroni din dubla legatura si dezactivarea in A.E.

687

Pentru prepararea acidului meta hidroxibenzoic din benzen se propune urmatoarea succesiune de 5 reactii:



Care sint etapele gresite din aceasta succesiune.

A) 1,3,4;
B) 4,5;
C) 2,4;
D) 3,4,5;
E) 2,5.

688

C. carb.

Se considera produsul carbonilic cu formula moleculara C_3H_6O sub forma celor doi izomeri ai sai: aldehida propionica(A) si acetona(B).
Care din afirmatii sint false :

A) exista o schema de reactii corespunzatoare prin care A se transforma in B si B se transforma in A.
B) substantele A si B fiind izomeri de functiune nu se pot transforma printr-o schema de reactii una in alta;
C) cei doi compusi sint izomeri de catena;
D) ambele substanta se autooxideaza;
E) A se poate transforma in B pe cind transformarea B in A este imposibila.

689

I. optică

Diferenta dintre racemic si forma mezo consta in:

A) racemicul este inactiv,forma mezo este activa;
B) forma mezo este scindabila in enantiomeri;
C) forma racemica este scindabila in enantiomeri, forma mezo nu;
D) forma mezo este inactiva, racemicul este inactiv;
E) atit forma mezo cit si racemicul sint optic activi

690

Alcoolul izopropilic se obtine din propena, prin hidratare,iar alcoolul izopropilic prin eliminare de apa formeaza propena.

A) propena este derivat functional al izopropanolului;
B) izopropanolul este un derivat functional al propenei;
C) cei doi compusi nu prezinta relatia de functiune si derivat functional;
D) propena si izopropanolul sint izomeri de functiune;
E) este corecta atit afirmatia A cit si afirmatia B.

691

alchine

Aditia HCl la acetilena se face in prezenta de:

A) $HgSO_4 + H_2SO_4$
B) $Cu_2Cl_2 + NH_4Cl$
C) $HgCl_2/C$
D) Ag la 250° C
E) $Zn(CH_3COO)_2$.

692

In reactia de aldolizare si crotonizare, cu alte substante,aldehida benzoica poate functiona ca si:

A) componenta metilenica;
B) componenta carbonilica;
C) atit componenta carbonilica cit si metilenica;
D) nu poate participa in acest fel de reactii;
E) poate reactiona numai in reactii de aldolizare nu si de crotonizare.

693

Care dintre alchilbenzenii,ce corespund formulei moleculare C_9H_{12},la oxidare vor da acid benzoic?

A) o-metil-etil-benzen;
B) m-metil-etil-benzen;
C) toluen;
D) n-propil-benzen;
E) cumenul.

694

Care este produsul ce se obtine la reducerea nitrobenzenului in mediul acid (cu donori de e^- si donori de H^+).

A) anilina;
B) nitrobenzenul;
C) fenilhidroxilamina;
D) azoxibenzenul;
E) fenilamina.

695

Care sint reactantii care se pot folosi la obtinerea fenil-metil-cetonei?

A) benzen si butanal;
B) aldehida benzoica si clorura de metil magneziu;
C) benzen si clorura de acetil;
D) acetaldehida si bromura de fenil magneziu;
E) 1-fenil-1,1-diclor-etanul.

696

Care sint reactantii care se folosesc in obtinerea cumenului?
a.benzen si propanal; b.benzen si propena;
c.aldehida benzoica si clorura de izopropil;
d.benzen si clorura de izo-propil;

A) a,b;
B) d;
C) b,c;
D) c;
E) b.

697

amine

Se acileaza 5,9g dintr-un amestec de doua amine alifatice izomere,cu clorura de benzoil.Stiind ca se obtine 9,78g produs de acilare,ca raportul masic C:N in amine este 2,571:1 si una din amine este primara,iar cealalta tertiara,se cere a se stabili formula moleculara a aminelor si compozitia procentuala a acestora.

A) C_5H_{13}: 20% si 80%
B) $C_4H_{11}N$: 40% si 60%
C) C_3H_9N: 25% si 75%
D) C_3H_7N: 30% si 70%
(E) C_3H_9N: 60% si 40%.

698

Se da schema de reactie:

$$A + B \xrightarrow{AlCl_3\ /O/} C \longrightarrow D + CO_2 + 2H_2O;$$

$$A + E \xrightarrow[-HCl]{AlCl_3} F \xrightarrow[-2HCl]{2Cl_2} K \xrightarrow[-2HCl]{H_2O} M \xrightarrow{/O/} D$$

$$2\,CH_4 \xrightarrow[-3H_2]{} CH{\equiv}CH \xrightarrow[HgSO_4/H_2SO_4]{+H_2O} G$$

$$G + M \xrightarrow[-H_2O]{CH_3COONa} N \xrightarrow{/O/} D + I$$

$$N \xrightarrow{R.Tollens} L \xrightarrow{/O/} D + I$$

I se poate doza cu $KMnO_4$ in H_2SO_4.
Stiind ca D si I sint 2 acizi si ca D prin tratare cu etanol in prezenta de H_2SO_4 formeaza un compus cu M=150,iar I are M=90 si contine 71,12% O_2,sa se indice substantele A,C,D,I,K,M,G precum si raportul molar de combinare al produsului I cu KMnO4.

A) A=C_6H_6;B=C_6H_5-CH_3;D=C_6H_5-COOH;I=HCOOH;K=C_6H_5-CH_2-Cl;. G=acetona;M=C_6H_5-CHO;Raport 1:1.
B) A=benzen;B=etena;D=acid benzoic;G=acetaldehida;K=clorura de benziliden;M=benzaldehida;Raport 1:1.
(C) A=benzen;B=etena;D=acid benzoic;G=acetaldehida;K=clorura de benziliden;M=benzaldehida;Raport 5:2.
D) A=benzen;B=clorura de etil;D=acid fenilacetic; G=formaldehida;K=2-fenil-1,1-dicloretan;M=aldehida fenilacetica;R=5:1.
E) A=benzen;B=clorura de etil;D=acid fenilacetic; G=formaldehida;K=2-fenil-1,1-dicloretan;M=aldehida fenilacetica;R=1:1.

Scanned with OKEN Scanner

699

alcooli Se supun reactiei de oxidare 100cmc. de alcool etilic absolut(d=0,79g/cmc.) cu o solutie de 1N de $K_2Cr_2O_7$ in acidul sulfuric.Stabiliti cantitatea de acetaldehida care se obtine,precum si volumul de $K_2Cr_2O_7$N/1 necesar reactiei.

A) 75,5g CH_3CHO si 3,434 litri $K_2Cr_2O_7$ 1N;
B) 62g CH_3CHO si 343 cmc. $K_2Cr_2O_7$ 1N;
C) 65,1g CH_3CHO si 2,7 litri $K_2Cr_2O_7$ 1N;
D) 100g CH_3CHO si 3,434 litri $K_2Cr_2O_7$ 1N;
E) 50g CH_3CHO si 27 cmc. $K_2Cr_2O_7$ 1N.

700

C.carb. Metode hidrolitice pentru obtinerea acetofenonei se pot aplica pe:a.fenil acetilena;b.clorura de benzil; c.clorura de benziliden;d.fenil-tri-clor-metan;e.1,1 diclor-1-fenil etan.

A) a;
B) b;
C) a,c;
D) b,c;
E) e.

701

Izomerie Formula moleculara $C_6H_{14}O$ corespunde la:

A) 4 alcooli primari, 3 alcooli secundari, 3 alcooli tertiari;
B) 10 izomeri;
C) 3 alcooli primari, 3 alcooli secundari, 2 alcooli tertiari;
D) 17 izomeri;
E) 8 alcooli primari, 6 alcooli secundari, 3 alcooli tertiari

702

alcooli Prin oxidarea 3-hexanolului cu $KMnO_4$ in mediu de H_2SO_4 se obtin:

A) 2 acizi, CO_2 si apa;
B) 2 acizi si apa;
C) 3 acizi si apa;
D) o cetona;
E) nici una din variante.

703

C.carb. Prin condensare crotonica, rezulta 2 produsi crotonici izomeri din:

A) butanona, benzaldehida;
B) benzaldehida, formaldehida;
C) propanona, metilpropanal;
D) in cazul A si C;
E) metanal si butanona

704

mecanisme Alcoolul o-hidroxi benzilic poate reactiona printr-o reactie SE cu:
a.$CH_3COOH/NaOH$ solutie apoasa;b.$R-OH/H^+$;
c.$CH_3Cl/AlCl_3$;d.CH_3COOH/H^+;e.$C_6H_5COCl/AlCl_3$.
f.apa de brom.

A) c,f;
B) b,d;
C) a,d;
D) b,e;
E) c,e.

705

mecanisme Alcoolul o-hidroxi benzilic poate reactiona printr-o reactie SN cu:
a.$CH_3COCl/NaOH$ solutie apoasa;b.R-OH/H+;
c.$CH_3Cl/AlCl_3$;d.CH_3COOH/H^+;e.$C_6H_5COCl/AlCl_3$.

A) b,d;
B) d,e;
C) a,d;
D) c,e;
E) a,b.

706

sinteze Para-fenilen diamina se obtine din benzen printr-o succesiune de:

A) 6 reactii de substitutie;
B) 4 reactii de aditie si substitutie;
C) 6 reactii de aditie si substitutie;
D) 7 reactii de substitutie si aditie;
E) nu se poate prepara din benzen.

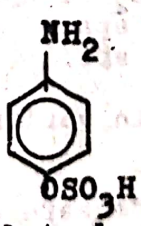
707

sulfonare Acidul sulfanilic este un intermediar in obtinerea unor coloranti si a sulfamidelor.Formula structurala a acestui compus este:

A) $H_2N-C_6H_5-SO_3H$;

B) $(H_3C)_2N-C_6H_4-SO_3H$;

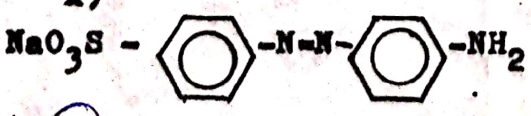
C)

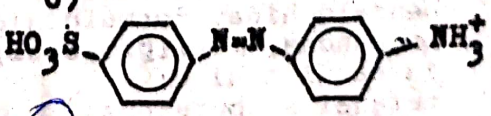
D) 

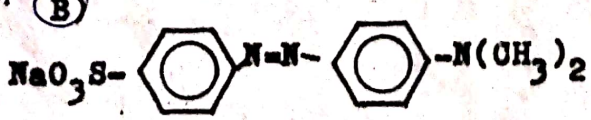
E)

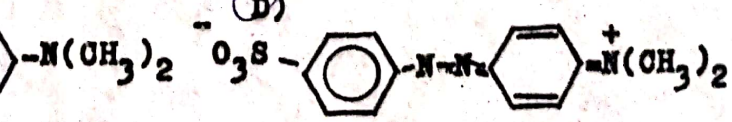
708

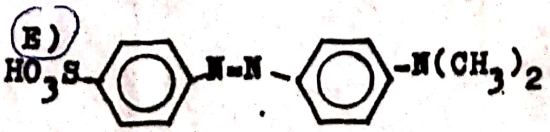
diaftare Formula structurala a metilornajului,clorant utilizat ca indicator acido-bazic este:

A) 

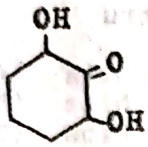
C) 

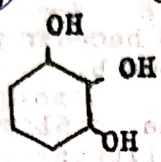
B) 

D) 

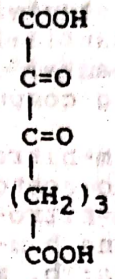
E) 

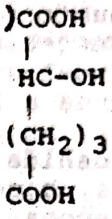
709 Prin tratarea substantei cu solutie de $KMnO_4$ in mediu neutru rezulta:

A) 

B) 

C)

D) 

E) 

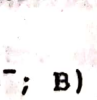
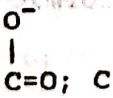
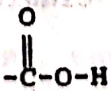
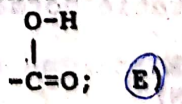
710 Se poate obtine din brom-benzen acid benzoic?

A) nu,caci prin hidroliza in conditii energice se formeaza fenolul;
B) nu,ca in molecula brombenzenului sint 6 atomi de C, iar in molecula acidului benzoic sint 7;
C) da,prin reactiile cu KCN si apoi hidroliza;
D) da,prin tratarea cu Mg apoi cu CO_2 si acidulare;
E) atit metoda C cit si D.

711 Acidul crotonic are formula:

A) $CH_3-CH=CH-COOH$;
B) $CH_2=CH-CH_2-COOH$;
C) un acid cu asemenea denumire nu exista;
D) $CH_3-CH_2-CH_2-COOH$;
E) $CH_2=CH-COOH$.

712 Care dintre formulele de mai jos reprezinta cel mai corect structura ionilor carboxilat:

A) ; B)  ; C)  ; D)  ; E) 

713 Care dintre masele plastice de mai jos se obtin printr-o reactie de policondensare:
(I) rasini de uree; (II)P.V.C.;
(III)P.N.A; (IV)Bachelita;

A) IV;
B) I;
C) toate;
D) I,II;
E) II,III.

714

Un alchil benzen (A) se oxideaza blind la compusul carbonilic(B).Stiind ca raportul maselor moleculare $M_B/M_A=1,017$ si formula moleculara a lui A este C_9H_{10} se cere:
a.denumirea substantei B stiind ca nu reactioneaza cu reactivul Tollens.
b.denumirea substantei C rezultata din reactia lui B cu amestec nitrant(1:1);
c.volumul substantei de $K_2Cr_2O_7$ N necesar pentru oxidarea a 236 g compus A la compus B.

A) a.benzaldehida, b.m-nitrobenzaldehida, c.61itri;
B) a.acetona, b.o-nito-acetofenona,c.4 litri;
C) a.acetofenona, b.m-nitro-acetofenona, c. 12 litri.
D) a.fenil-metil-cetona,b.m-nitro-acetofenona,c.6 l;
E) a.fenil-etil-cetona; b. m-nitro-acetofenona,c.12 l.

715

Remarcati care afirmatie este corecta despre zaharoza:

A) are compozitia $C_{12}H_{22}O_{11}$;
B) are proprietati reducatoare;
C) prin hidroliza da alfa-glucoza si beta-fructoza;
D) prin eterificare da un eter pentametilic;
E) se descompune la incalzire.

716

Care este continutul in azot la proteine:

A) 20%;
B) 51-56%;
C) 15,5-18,5%;
D) 6,5-7,6%;
E) 0,5-3%.

717

600 cm^3 solutie acid formic reactioneaza cu reactivul Tollens formind 336 l amestec CO_2 si NH_3.Care este masa moleculara medie a amestecului de gaze rezultat si concentratia normala a acidului formic utilizat?

A) M=44; c=15N;
B) M=17; c=8N;
C) M=22,4; c=10N;
D) M=25; c=12N;
E) nici o varianta nu este corecta;

718

Care este raportul molar propena:$KMnO_4$: H_2O, la oxidarea 2-propenei cu $KMnO_4$, considerind reactia stoichiometrica:

A) 3 : 2 : 1;
B) 3 : 1 : 2;
C) 1 : 1 : 2;

D) 3 : 2 : 4;
E) nici unul dintre rapoarte.

719

acizi

Indicati structura compusului A care prin urmatoarele reactii succesive permit obtinerea acidului metil-malonic:

$$A \xrightarrow[Cl_2;t^o-HCl]{} B \xrightarrow[-KCl]{KCN} C \xrightarrow[\text{hidroliza}]{} CH_3CH(COOH)_2$$

A) acid propionic;
B) acid acetic;
C) acid acrilic;
D) aldehida propionica;
E) acid propanoic.

720

polimere

Un copolimer al butadienei cu acrilonitril contine 5,2% N_2, care este raportul molar al celor doi monomeri in copolimer?

A) 1 mol acrilonitril: 1 mol butadiena;
B) 1:4;
C) 4:1;
D) 2:3;
E) 3:1.

721

amestec

alcan + alchenă

Se dau 214g amestec de hidrocarburi:A=alchena si B=alcan. La hidrogenare amestecului A trece in B, iar masa amestecului creste cu 6g.La arderea produselor obtinute dupa hidrogenarea amestecului se formeaza 336 litri CO_2(c.n.).Care este compozitia procentuala a amestecului?

A) 56,81% butena si 43,19% butan;
B) 80,61% etena si 19,39 etan;
C) 35,5% propena si 64,5% propan;
D) 50% etena si 50% etan.
E) 58,88% propena si 41,12% propan;

722

aciditate

efect

Dintre urmatorii acizi, care are aciditatea cea mai mare:

A) acid benzoic;
B) acid antranilic;
C) acid p-nitro-benzoic;
D) acid p-hidroxi-benzoic;
E) acid p-toluic.

723

efect

Care dintre urmatoarele grupari de atomi sint substituenti de ordinul I: I-Cl; II-O-CH_3;III-CO-CH_3; IV-O-CO-CH_3; V-NH-CH_3;VI.NH-CO-CH_3;VII-SO_3H;VIII-NO.

A) I,II,V;

B) I,II,IV,VI;
C) I,III,IV,VI;
D) IV,V,VI;
E) I,II,III.

724
mecanisme Se dau urmatorii anioni: I. CH_3O^-; II. $C_6H_5-CH_2-O^-$; III. $C_2H_5O^-$; IV. CH_3-COO^-; V. $C_6H_5-O^-$; VI. HO^-; VII. $CH_3-C_6H_4-O^-$.
Stabiliti ordinea crescatoare a caracterului lor nucleofil.

A) I,III,II,V,VII,IV,VI;
B) III,I,II,VI,VII,V,IV;
C) III,I,VI,II,V,VII,IV;
D) IV,V,VII,VI,II,I,III;
E) nici un raspuns nu e corect.

725
aciditate efecte
In comparatie cu acidul acetic, acidul malonic este:

A) un acid mai slab;
B) un acid mai tare;
C) un acid mai tare in prima treapta de ionizare si mai slab in treapta a doua;
D) un acid mai slab in prima trapta de ionizare si mai tare in treapta a doua de ionizare;
E) acidul malonic este un acid mai tare atit in prima treapta de ionizare cit si in a doua.

726
efecte
In care dintre compusii de mai jos apar efecte electromere: I. $CH_3-CH_2-NO_2$; II. CH_3COOH; III. CH_3-CH_2-Cl; IV. $CH_3-CH=O$; V. $C_6H_5-CO-CH_3$; VI. $C_6H_5-COOC_2H_5$.

A) V,VI;
B) I.II,IV;
C) II,IV,V,VI;
D) ,II,III;
E) in toate.

727
efecte
In molecula (I)benzoatului de fenil(II) exista efecte electromere la nucleele benzenice.

A) numai +E;
B) numai -E;
C) (I)+E,-E(II);
D) -E(I),+E(II);
E) nu exista efect electromer.

728
efecte
Care dintre urmatoarele grupari de atomi grefate pe nucleul benzenic prezinta efect electromer static respingator de electroni +Es.
I.-OH; II.-NH_2; III.Br; IV.NO_2; V.-NH-CO-CH_3; VI.-CO-CH_3; VII.-O-$COCH_3$; VIII-COOR; IX.-N^+R_3.

A) I,II,III;
B) II,III,V,,VII;
C) I,V,VII;
D) I,II,I..I,IV,V.VII;
E) VII,VIII,IX.

729
efecte

Care dintre urmatoarele grupari de atomi grefate pe nucleul benzenic manifesta efect -Es:I.-CO-R;
II.-OR;III-COOR;
IV.-OCOR;V.-NH-CO-R;VI-NH-R;VII.-SO_3H;VIII.-CN.

A) I,II,IV,V;
B) I,III,VII;
C) I,III,VIII;
D) I,III,V;
E) III,VII,VIII.

730
efecte

Care dintre urmatoarele grupari de atomi au efect static -IS:
(I)-C≡CH;(II)-O^-;(III)-NO;(IV)C_6H_5-;(V)-NH_2;(VI)-NH^-
(VII)-SH;(VIII)-S^-;(IX)C_2H_5-;

A) I,II,VI,VIII;
B) I,III,IV,V,VIII,IX;
C) I,III,IV;
D) III,V,VII;
E) III,VII.

731
efecte

Care dintre urmatoarele grupe de atomi, sau atomi au efect +Is:
(I)-C≡CH;(II)-O^-;(III)-NO;(IV)C_6H_5-;(V)-NH_2;
(VI)-NH^-;(VII)-SH;(VIII)-S^-;(IX)C_2H_5-;

A) I,II,VI,VIII;
B) I,IV,VIII,IX;
C) II,VI,VIII;
D) I,III,IV,VII;
E) II,VIII,IX.

732
aciditate efecte

Se dau urmatorii compusi:I metanol; II apa; III acetilena; IV fenol; V acid acetic; VI acid carbonic;VII acid hidroxi-acetic. Aciditatea cea mai mare o are:

A) VI;
B) VII;
C) IV;
D) II;
E) I.

733
aciditate efecte

Se dau urmatorii compusi:
I naftol; II etanol; III apa; IV fenol; V acid formic; VI acid cianhidric.

Aciditatea cea mai mica o are:

A) III;
B) VI;
C) IV;
D) II;
E) I.

734

Care dintre urmatorii compusi prezinta izomerie geometrica:
I.2-butena; II.1-clor-1-butena; III.2-clor-1-butena;
IV 2,3-dimetil-2-butena; V.1,2-dimetil-ciclopentanul;
VI.1,1 dimetil-ciclopentan;

A) I,III,IV;
B) I,V;
C) I,III;
D) I,II;
E) toti.

735

Carui fenomen isi datoreaza existenta celei 16 aldohexoze izomere?

A) modului de legare a atomilor in molecula;
B) unei cantitati variabile de apa de cristalizare;
C) prezentei acestora intr-o mare varietate de plante;
D) asimetriei moleculare;
E) configuratiei diferite.

736

Care este numarul maxim de C asimetrici care se intilnesc intr-unul din izomerii ce corespund formulei: $C_4H_4Cl_2(OH)_4$.

A) 2;
B) 3;
C) 5;
D) 4;
E) 1.

737

La aditia acidului cianhidric la acetaldehida se obtine metilcianhidrina, sub forma de:

A) amestec racemic;
B) izomer levogir;
C) diasteroizomer;
D) mezoforma;
E) amestec echimolecular de izomer dextrogir si levogir.

738

Care sint substituentii de referinta pentru stabilirea izomeriei geometrice in cazul 1,1-clor-fluor-2-brom-1-butena?

A) F si Br;

B) C_2H_5 si Cl;
C) C_2H_5 si F;
D) F si Cl;
E) Cl si Br.

739
Care este numarul minim de atomi de C pe care trebuie sa-l contina o monoamina compusa numai din atomi de C,H si N, pentru a fi optic activa.

A) 4;
B) 6;
C) 5;
D) 7;
E) 8.

740
Care dintre urmatorii compusi contin atomi de C asimetrici in molecula lor.
I.acid 2-clorpropionic;II.glicolul;
III.aldehida glicerica;IV.acidul 2-metil-butanoic;
V.sec-butil-amina;VI.acidul lactic;
VII.acidul succinic;VIII.1,2-diclor-ciclo-propanul.

A) I,II,IV,VI;
B) I,III,VIII;
C) I,IV,VI,VIII;
D) III,IV,V;
E) toti compusii.

741
Acidul tartric cu formula HOOC-CHOH-CHOH-COOH admite un numar de perechi de enantiomeri egal cu:

A) 2;
B) 1;
C) 3;
D) 4;
E) nici unul.

742
Se prepara clorura de vinil din etena si clor dupa reactiile:
(I) $CH_2=CH_2 + Cl_2 \longrightarrow Cl-CH_2-CH_2-Cl$;
(II) $Cl-CH_2-CH_2-Cl \longrightarrow CH_2=CHCl + HCl$;
Reactia (I) are loc cu un randament de 90% in diclor-etan ,iar reactia (II) cu randament de 80% in clorura de vinil.Se polimerizeaza clorura de vinil la policlorura de vinil.
Consumul de clorura de vinil in procesul de polimerizare este de 1125 kg pentru o tona polimer:
Cantitatea de Cl_2 necesara pentru fabricarea unei tone polimer este:
(mase atomice: C=12,H=1,Cl=35,5).

A) 1270,9 kilograme;
B) 1775 kilograme;
C) 1384,6 kilograme;

D) 1442,7 kilograme;
E) 1580 kilograme.

743

Citi izomeri aromatici corespund formulei C_8H_{10}?

A) 5;
B) 3;
C) 6;
D) 2;
E) 4.

744

Indicati compusul ce se obtine in urma reactiei dintre iodura de metil-magneziu si acidul acetic:

A) metil-etil-eterul si HMgI;
B) CH_4 + $MgI(CH_3-CH_2-O)$;
C) $CH_3-CH_2-MgI + CH_3OH$;
D) $CH_4 + CH_3COOMgI$;
E) $CH_3-CH_2-CH_3 + Mg/I$
$\backslash OH$.

745

Indicati natura derivatului halogenat (CH_3-Cl) ca reactant in reactia de alchilare Friedel-Crafts:

A) este reactant nucleofil prin ionul de clorura;
B) este reactant electrofil prin carbocationul metil;
C) este un reactant radicalic;
D) este un reactant electrofil prin ionul clorura;
E) este un reactant electrofil.

746

Care dintre izomerii pentanului, la o diclorurare formeaza doar doi izomeri diclorurati?

A) n-pentanul;
B) 2-metil-butanul;
C) neo-pentanul;
D) 2,2-dimetil-propanul;
E) nici unul dintre izomeri.

747

Citi derivati clorurati se pot obtine prin substituirea unui atom de hidrogen din izomerii butanului cu un atom de clor:

A) 2;
B) 3;
C) 6;
D) 4;
E) 5.

748

Ce se formeaza in reactia:

$$C_6H_5-Cl + C_6H_5-CH_2-Cl \xrightarrow{AlCl_3} ?$$

A) difenilmetan;
B) orto si para clormetildifenilmetan;
C) orto clordifenilmetan;
D) para clordifenilmetan;
E) toluen si diclorbenzen.

749 dieni

Cloroprenul se obtine industrial pe urmatoarele cai:

A) halogenarea ciclobutanului si hidroliza;
B) din metan prin acetilena si vinilacetilena;
C) din metan prin acetilena, acetaldehida, crotonderivat si hidrogenare;
D) din acrilonitril prin reducere si tratare cu acid azotos.
E) Prin nici una din caile indicate

750

Se da schema de reactie:

$$A \xrightarrow[-H_2O]{H_2SO_4} B \xrightarrow{H_2,Ni} \text{2-metilbutan};$$

Substanta A poate fi:

A) 2-hidroxi-3metilbutan;
B) 1-hidroxi-2metilbutan;
C) neopentanul;
D) 2-metil-1-pentanol;
E) 2-metil-1-butanol.

751 fenoli

Care sint intermediarii ce intervin in sinteza benzil-alfa-naftil-eterului, daca se pleaca de la benzen si naftalina.

A) cumen, fenol, toluen;
B) acid benzen sulfonic, fenol, toluen, clorura de benzil;
C) alcool benzilic si alfa naftol;
D) benzaldehida, toluen, HCN;
E) toluen, clorura de benzil, acid alfa-naftalin-sulfonic, alfa-naftol.

752 diazotare

Care dintre aminele de mai jos dau saruri de diazoniu prin tratare cu acid azotos si acid clorhidric?

A) acidul sulfanilic;
B) metil-fenil-amina;
C) acidul antranilic;
D) N,N -dimetilanilina;
E) o-toluidina.

753 amine rv. de recunoastere

Ce reactii de recunoastere se poate folosi pentru anilina cind se afla in amestec cu benzil-amina

A) reactia cu ionul feric;
B) formarea clorurii de fenilamoniu;
C) formarea sarii de diazoniu si apoi o reactie de cuplare;
D) reactia cu furfurol;
E) formarea de clorhidrati, cu HCl.

754

c. carb.

Care este raportul molar de combinare dintre aldehide si reactivul Tollens?

A) 1 la 1;
B) 2 la 1;
C) 1 la 3;
D) 1 la 2;
E) 2 la 3.

755

c. carb.

Ce se formeaza in reactia de condensare crotonica dintre benzaldehida si ciclohexanona?

A) benzilidenacetona;
B) acetil-metil-cetona;
C) fenil-butanona;
D) 2-benziliden-ciclo-hexanona;
E) 2,6-dibenziliden-ciclo-hexanona.

756

alcooli

Citi izomeri ce corespund formulei moleculare $C_5H_{12}O$ dau prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ si H_2SO_4, aldehide:

A) 2;
B) 3;
C) 1;
D) 5;
E) 4.

757

if. optica

Care din urmatorii compusi pot prezenta forma mezo?

A) acidul 2,3-dihidroxi-succinic;
B) 2,3-dimetil-butan;
C) 3-clor-2-butanol;
D) 2,3-dimetil-pentan;
E) 2,3-dibrom-butan.

758

if. optica

Se considera compusul cu formula moleculara $C_6H_{15}N$. Stiind ca reprezinta o amina secundara, sa se precizeze care este numarul de perechi de izomeri optic posibili:

A) 2;
B) 4;
C) 3;
D) 5;
E) 6.

759

alcooli

Citi alcooli izomeri de pozitie si catena corespund formulei moleculare $C_5H_{12}O$:

A) 10;
B) 6;
C) 9;
D) 7;
E) 8.

760

arene

Se oxideaza naftalina si o-xilen cu acelasi volum de aer. Sa se calculeze raportul dintre masele de naftalina si o-xilen luate in lucru stiind ca oxidarea naftalinei decurge cu randament de 60% si a o-xilenului cu 100%

A) 0,805;
B) 1,34;
C) 1;
D) 0,48;
E) 2.

761

catalizator (c.h.)

Care dintre urmatoerele substante pot fi folosite drept catalizator in oxidare cu oxigen molecular a unor substante organice:
I.$Cu(OH)_2$;II.$Ag(NH_3)_2OH$;III.Ag;
IV.V_2O_5;V.$KMnO_4$;VI.$K_2Cr_2O_7$;VII.Pd.

A) I,II;
B) IV,III;
C) V,VI;
D) III,VII;
E) toate.

762

alchene

Se pot obtine aldehidele prin oxidare in anumite conditii a alchenelor urmatoare:I.R-CH=CH-R;
II.R-CH=CH_2; III.R-C=C-R;
IV.R-C=CH-R.
R/ R R

A) I,II;
B) I,II,III;
C) I,IV;
D) II,III,IV;
E) din toate.

763

arene

La oxidarea benzenului cu solutie slab alcalina de $KMnO_4$ se formeaza:

A) acid maleic;
B) anhidrida maleica;
C) benzochinona;
D) acid fumaric;
E) reactia nu are loc.

764 amide

Benzamida are caracter:

A) acid fata de indicatori;
B) bazic fata de indicatori;
C) oxidant;
D) reducator;
E) neutru.

765 glicogen

In moleculele de glicogen moleculele de glucoza sint legate intre ele prin legaturi dicarbonilice intre pozitiile:

A) 1-4;
B) 1-1;
C) 1-2;
D) 1-3;
E) nu apar legaturi de acest tip.

766 amidon

Se supune hidrolizei enzimatice amidonul,produsul hidrolizat,se purifica prin recristalizare din apa obtinindu-se:

A) beta glucoza;
B) alfa fructoza;
C) alfa glucoza;
D) beta fructoza;
E) zaharoza.

767 glicogen

Care dintre afirmatiile privitoare la glicogen sint adevarate:

A) este un polizaharid;
B) are formula $(C_6H_{10}O_5)n$ unde n variaza intre 3000-6000.
C) este numit amidon animal;
D) are structura moleculara ramificata;
E) nu hidrolizeaza cu enzime.

768 glucoza

Care din afirmatiile referitoare la glucoza sint adevarate:

A) este o aldohexoza;
B) este insolubila in apa si alcool;
C) are caracter reducator;
D) este un monozaharid;
E) se reduce la hexitol.

769 glucoza

Obtinerea acidului gluconic se realizeaza cu:

A) $K_2Cr_2O_7$ in mediu de acid sulfuric;
B) $KMnO_4$ in mediu bazic;
C) oxigen molecular in prezenta de V_2O_5;
D) $Cu(OH)_2$;
E) apa de brom.

Scanned with OKEN Scanner

770 Ce este amidonul animal?

A) amilopectina alcatuita din resturi de glucoza cu structura ramificata;
B) un polizaharid;
C) amiloza alcatuita din resturi de glucoza cu structura liniara;
D) glicogenul alcatuit din resturi de glucoza, avind macromolecula ramificata;
E) un polizaharid alcatuit din unitati de fructoza.

771 Aratati care dintre urmatoarele afirmatii este corecta:

A) zaharoza este un dizaharid;
B) zaharoza se eterifica cu sulfat de metil;
C) zaharoza are proprietati reducatoare;
D) zaharoza se poate reduce la hexitol;
E) zaharoza se poate esterifica cu cloruri de acizi sau cu anhidride de acizi.

772 Prin hidroliza acida sau enzimatica a amidonului in alfa-glucoza se pot obtine intermediar:

A) zaharoza;
B) celobioza;
C) dextrine;
D) melasa;
E) nu se obtin produsi intermediari.

773 Procedeul viscoza de fabricare a matasei artificiale, au loc reactii intre:

A) celuloza si acid acetic;
B) celuloza si acid azotic;
C) xantogenat de celuloza si acid sulfuric;
D) alcaliceluloza si sulfura de carbon;
E) hidroliza enzimatica a celulozei.

774 Xantogenatul de celuloza are structura:

A) $[C_6H_7O_2(OH)_2O^-Na^+]_n$;

B) $C_6H_9O_4O^-Na^+$;

C) $(C_6H_7O_2(OH)_2O\text{-}\overset{\overset{S}{\|}}{C}\text{-}S^-Na^+)_n$;

D) $C_6H_9O_4\text{-}O\text{-}\overset{\overset{S}{\|}}{C}\text{-}Na$;

E) nici o structura nu este corecta.

775

dizaharide Care dintre afirmatiile de mai jos sint corecte.
Hidroxilul glicozidic se formeaza prin aditia grupelor OH la grupa carbonil.

A) pentru glucopiranoza OH din pozitia 5 la \C=O din pozitia 1;
B) pentru fructofuranoza OH din pozitia 5 la \C=O din pozitia 2;
C) pentru fructopiranoza OH din pozitia 6 la \C=O din pozitia 2;
D) pentru glucofuranoza OH din pozitia 4 la \C=O din pozitia 1;
E) toate afirmatiile anterioare sint corecte.

776

arene Ce rezulta din benzen si exces de clorura de metil ($AlCl_3$)?

A) toluen;
B) o- si p- xilen;
C) etilbenzen;
D) 1,2,3-trimetil-benzen;
E) hexametil-benzen.

777

esteri Un amestec echimolecular format din 3 esteri ai aceluiasi alcool monohidroxilic saturat cu acizi saturati dintr-o serie omoloaga contine 48,65%C. Daca alcoolul contine acelasi numar de atomi de C acidul cel mai scurt, determinarea celor 3 esteri este:

A) 1.format de metil;
2.acetat de metil;
3.propionat de metil;
B) 1.acetat de metil;
2.propionat de metil;
3.butanoat de metil;
C) 1.acetat de etil;
2.propionat de etil;
3.butanoat de etil;
D) 1.formiat de propil;
2.acetat de pripil;
3.propanoat de propil;
E) 1.formiat de izopropil;
2.acetat de izopropil;
3.propionat de izopropil.

778

alchilare Care dintre urmatorii catalizatori se pot folosi in reactia de alchilare:
I.$AlCl_3$;II.$FeCl_3$;III.H_2SO_4;IV.Ni fin divizat.

A) I,II;
B) I,III;
C) III,IV;
D) I,IV;
E) II si III.

Scanned with OKEN Scanner

779

alchilare Care dintre urmatorii compusi se alchileaza prin reactie Friedel Crafts cel mai usor?

A) benzen;
B) toluen;
C) nitrobenzen;
D) acetofenona;
E) benzaldehida.

780

alchilare Care dintre urmatorii compusi se alchileaza prin reactia Friedel Crafts cel mai greu?

A) acid benzen-sulfonic;
B) benzen;
C) toluen;
D) 1,3,5-trimetil-benzen;
E) o-xilen.

781

Care dintre variantele de transformari chimice a metanului in alcool m-amino-benzilic este posibila:

a. metan--->acetilena--->benzen--->nitrobenzen--->m-clor nitrobenzen--->clorura de m-nitrofenil-magneziu----->
Mg
eter
$+CH_2O$

produs de aditia---->alcool m-amino-benzilic (I)
1) H_2O
2) reducere

b. metan--->benzen--->toluen--->clorura de benziliden--->benzaldehida--->m-nitrobenzaldehida-------->(I)
reducere

c. metan--->benzen--->nitrobenzen--->anilina---acetanilida--->m-bromacetanilida--->produs magnezian
eter
Mg
---->produs de aditie----> (I)
$+CH_2O$

d. metan--->acetilena---->benzen---->toluen--->acid benzoic----> acid m-nitrobenzoic -----> (I)
reducere
$LiAlH_4$

A) a,b;
B) c,d;
C) b,d;
D) b,c;
E) a,d.

782

Din CH_4 si $CH_2=CH-CH_3$ se poate sintetiza compusul:

$$(I)\quad C_6H_5-\overset{OH}{\overset{|}{C}}H-\overset{OH}{\overset{|}{C}}H-\overset{OH}{\overset{|}{C}}H-\overset{OH}{\overset{|}{C}}H-\overset{OH}{\overset{|}{C}}H-C_6H_5$$

a. CH_4 ----> benzaldehida; $CH_2=CH-CH_3$ ----> acetona

$$2C_6H_5-CHO + CH_3-CO-CH_3 \longrightarrow C_6H_5-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_2-CO-CH_2-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-C_6H_5$$

$$\xrightarrow{2/H/} C_6H_5-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_2-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_2-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-C_6H_5 \xrightarrow{\text{oxidare}}$$

b. CH_4 ---> benzaldehida; $CH_2=CH-CH_3$ ---> acetona

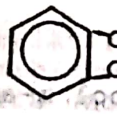
$$2C_6H_5-CHO + CH_3-CO-CH_3 \xrightarrow{2Cl_2} C_6H_5-CH=CH-CO-CH=CH-C_6H_5 \longrightarrow$$

$$C_6H_5-\underset{\underset{Cl}{|}}{CH}-\underset{\underset{Cl}{|}}{CH}-CO-\underset{\underset{Cl}{|}}{CH}-\underset{\underset{Cl}{|}}{CH}-C_6H_5 \xrightarrow[2)\text{reducere}]{1)HOH} (I)$$

c. $$2C_6H_6 + Cl-(CH_2)_5-Cl \xrightarrow[AlCl_3]{} C_6H_5-(CH_2)_5-C_6H_5 \xrightarrow[-5HCl]{5Cl_2}$$

$$C_6H_5-\underset{\underset{Cl}{|}}{CH}-\underset{\underset{Cl}{|}}{CH}-\underset{\underset{Cl}{|}}{CH}-\underset{\underset{Cl}{|}}{CH}-\underset{\underset{Cl}{|}}{CH}-C_6H_5 \xrightarrow[\text{hidroliza}]{} (I)$$

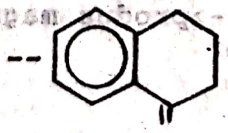
A) nici o metoda nu e corecta;
B) numai a;
C) numai c;
D) numai b;
E) a si c.

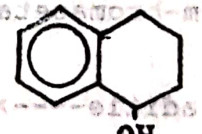
783 Se poate realiza transformarea: acid 4-fenil-butanoic(I) in  (II)

a. da; (I) $\xrightarrow{\text{oxidare}}$ acid benzoic $\xrightarrow[AlCl_3]{Cl-CH_2-CH_2-COOH}$ (II)

b. da, conform schemei:

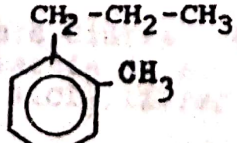
$$C_6H_5-(CH_2)_3-COOH + PCl_5 \longrightarrow C_6H_5-(CH_2)_3-COCl \xrightarrow[-HCl]{AlCl_3}$$

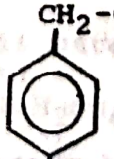


$\xrightarrow{\text{reducere}}$ 

$\xrightarrow[2)\text{oxidare } K_2Cr_2O_7, H_2SO_4]{1)-H_2O}$ (II)

c. da, I $\xrightarrow[\text{boxilare}]{\text{decar-}}$ $C_6H_5-CH_2-CH_2-CH_3 \xrightarrow[AlCl_3]{CH_3-Cl}$



+ 

$\xrightarrow[\text{si oxidare}]{\text{separare}}$

A) c;
B) a;
C) b;
D) c si b;
E) b si c.

784

Valina poate reactiona cu:
a. CH_3Cl, HONO, NaOH; b. CH_3COCl, HCl, $NaHCO_3$;
c. CH_3OH, $CH_2=O$, HONO;
d. cu nici unul din compusii mentionati.

A) a,b;
B) b,c;
C) d;
D) a;
E) a,c.

785

Clorura de benzil reactioneaza cu KCN printr-o reactie:

A) SN_2;
B) SN_1;
C) substitutie nucleofila monomoleculara;
D) SR;
E) substitutie nucleofila bimoleculara.

786

Care este formula alcoolului din care se poate obtine 2-metil-2-brombutanul intr-o singura etapa.

A) $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_2-OH$;

B) $CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$;

C) $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-OH$

D) $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle OH}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-CH_3$;

E) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3$.

787

Prin tratarea 2-clorpentanului cu o solutie apoasa de KOH rezulta preponderent:
a. $CH_3-CH_2-CH=CH-CH_3$;
b. $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$;
c. $CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CH_2-CH_3$.

A) a,b;
B) a;
C) b;
D) c;
E) a,b,c.

788

Se dau ecuatiile reactiilor:

$$A + Cl_2 \xrightarrow[\text{lumina}]{} B + HCl;$$

$$B + Mg \xrightarrow{\text{eter}} C \xrightarrow{HOH} A + HOMgCl;$$

$$B + HOH \xrightarrow{NaOH} D + HCl.$$

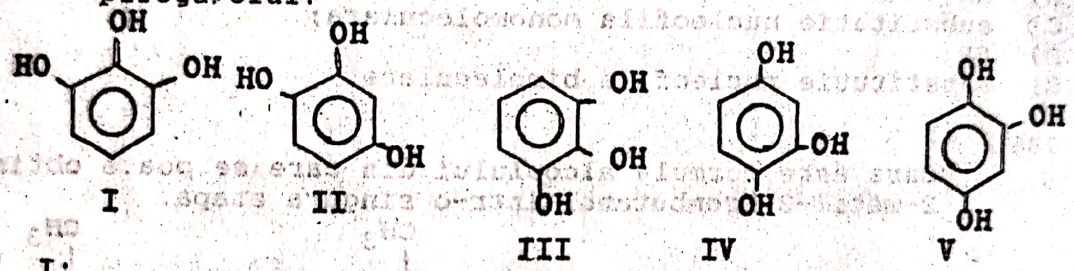
Stiind ca A este o hidrocarbura,si ca din 3,2g substanta D prin tratare cu Na metalic se degaje 1,12 litri H_2 masurat in conditii normale.
Se cer formulele substantelor A si D.

A) A este CH_4 si D este CH_3OH;
B) A este CH_3-CH_3 si D este CH_3-CH_2-OH;
C) A este $CH_2=CH_2$ si D este CH_3-CH_2-OH;
D) A este CH_4 si D este CH_3-CH_2-OH;
E) A este CH_3-CH_3 si D este CH_3-OH.

789

fenoli

Care dintre formulele de mai jos,reprezinta pirogalolul?



I II III IV V

A) I;
B) II;
C) III;
D) II,III;
E) IV, V

790

fenol

Prin ce metoda chimica poate fi separat fenolul de ciclohexanol?

A) prin distilare;
B) prin tratare cu o solutie apoasa de NaOH, apoi extractie cu eter;se trateaza stratul apos cu un acid,fenolul este pus in libertate;
C) prin tratare cu o solutie de $FeCl_3$, cu care reactioneaza numai fenolul;
D) filtrare;
E) sublimare.

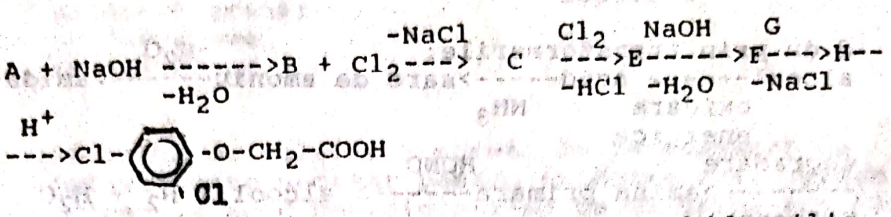
791

esteri

Se da ecuatia: $C_6H_5O^-Na^+ + A \rightarrow C_6H_5OOC^-CH_3 + CH_3COONa$.
Care este formula si denumirea substantei A?

A) $C_6H_5-CO-Cl$ clorura de benzoil;
B) $CH_3-CO-CH_3$ acetona;
C) CH_3COCl clorura de acetil;
D) CH_3COOH acid acetic;
E) $(CH_3CO)_2O$ anhidrida acetica.

792 Acidul 2,4-diclor-fenoxiacetic(2,4D),are proprietatea de a distruge buruieni,fara a distruge cereale,se prepara printr-un sir de reactii:



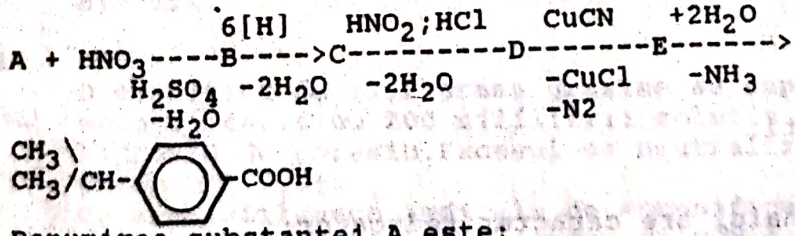
Stiind ca A este cel mai simplu compus hidroxilic aromatic, rezulta ca G este:

A) $Cl-CH_2-COOH$ -acid cloracetic;
B) CH_3COCl - clorura de acetil;
C) CH_3-COOH - acid acetic;
D) $Cl-CH_2COONa$ -cloracetat de sodiu;
E) $(CH_3CO)_2O$ anhidrida acetica.

793 Dintre urmatoarele amine,care pot fi acilate:
(I).$C_6H_5-N(CH_3)_2$;(II).$C_6H_5-NH-CH_3$;
(III).$CH_3-CH_2-NH-CH_2-CH_3$;
(IV).$C_6H_5-NH_2$;(V).$CH_3CH_2N(CH_3)$;

A) II,IV;
B) III,IV;
C) IV,V;
D) III,II;
E) IV,V.

794 Se da urmatorul sir de reactii:



Denumirea substantei A este:

A) cumen;
B) p-toluidina;
C) izopropil-benzen;
D) toluen;
E) propil-benzen.

795 Este posibila trecerea unui alcool primar in omologul sau inferior:
a.nu;b.da,printr-o oxidare energica;
c.da,prin urmatoarele transformari:

$$\text{alcoolul} \xrightarrow[\text{deshidratare}]{} \text{alchena} \xrightarrow{O_3} \text{ozonida} \xrightarrow{H_2O} \text{aldehida}$$

reducere
---------> alcool

d.da prin transformarile:

$$\text{alcool} \xrightarrow[\text{oxidare energica}]{} \text{acid} \xrightarrow{NH_3} \text{sare de amoniu} \xrightarrow{-H_2O} \text{amida}$$

degradare
--------->amina primara------> alcool + N_2 + H_2O
Hofmann
NaBrO
-NaBr
-CO_2

A) a;
B) c;
C) b;
D) d;
E) b,d.

796

celuloza Celuloza are caracter mai acid decit glicerina?

A) da;
B) au aceeasi aciditate,fiind compusi polihidroxilici;
C) este mai putin acida,deoarece structura ei este macromoleculara;
D) ambele au caracter neutru;
E) este mai putin acida fiind un compus polihidroxilic.

797

aciz Citi acizi corespund formulei $C_4H_7ClO_2$?

A) 3;
B) 5;
C) 4;
D) 6;
E) mai multi.

798

C. carb. Propanalul are caracter reducator:

A) da, reactioneaza cu hidrogen;
B) nu;
C) da, reactioneaza cu $Cu(OH)_2$;
D) da, reactioneaza cu reactiv Fehling;
E) da, reactioneaza cu reactiv Tollens.

799

celuloza Ce cantitate de amestec nitrant,format dintr-o solutie de acid azotic de concentratie 80% si acid sulfuric de concentratie 98% este necesara pentru a transforma 129,6 grame celuloza in trinitrat de celuloza,daca acidul azotic si acidul sulfuric sint continuti in amestecul nitrant in raport molar 1:3.

(mase atomice: C=12;H=1;O=16;N=14;S=32.)

A) 1000 grame;
B) 606 grame;
C) 856,8 grame;
D) 909 grame;
E) 303 grame.

800

Ce volum de solutie 5 normal de permanganat de potasiu este necesar pentru oxidarea a 460 grame toluen la acid benzoic, stiind ca oxidarea are loc in mediu de acid sulfuric.
(mase atomice:C=12;H=1;O=16;K=39;Mn=55).

A) 2,50 litri;
B) 12 litri;
C) 6 litri;
D) 7,50 litri;
E) 4 litri.

801

O cantitate de 36 grame amestec de glucoza si fructoza este supusa reducerii si se obtine 36,4 grame hexitol.
Prin tratarea aceluiasi amestec cu reactiv Fehling se precipita 7,15 grame Cu_2O.
Care este continutul procentual de aldoza din amestec.
(mase atomice: Cu=63,3;O=16;H=1;C=12.)

A) 5%;
B) 10%;
C) 25%;
D) 20%;
E) 15%.

802

O cantitate de 17,2 grame grasime se supun soponificarii cu 200 mililitrii solutie 0,5 normal de hidroxid de potasiu.Excesul se neutralizeaza cu 20 grame HCl 7,3%.
Sa se stabileasca indicele de soponificare al grasimii exprimat in miligrame de KOH necesar pentru saponificarea unui gram de grasime:
(mase atomice: H=1; O=16; Cl=35,5; K=39.)

A) 185,6 mgKOH/g;
B) 269,7 mg KOH/g;
C) 385mg KOH/g;
D) 195,3 mg KOH/g;
E) 198,7 mg KOH/g.

803

Se da o solutie a unui acid monocarboxilic saturat. Pentru a neutraliza 100 mililitri din aceasta solutie se folosesc 200 mililitri solutie de KOH 1 normal.

Scanned with OKEN Scanner

Se cere concentratia in moli/litru a solutiei acide si formula acidului stiind ca la analiza chimica a 0,20 grame din acid au rezultat 0,293 grame CO_2 si 0,12 grame H_2O.
Densitatea vaporilor acestui acid in raport cu aerul este 2,08 si are in compozitie doar carbon,oxigen si hidrogen:(mase atomice:
(C=12;O=16;H=1;K=39;Maer=28,9.).

A) 1 mol/litru; HCOOH;
B) 2 moli/litru; CH_3-CH_2-COOH;
C) 3 moli/litru; CH_3-COOH;
D) 1 mol/litru; C_6H_5-COOH;
E) 2 moli/litru; CH_3-COOH.

804

Alchene Care este consumul de solutie 2 molara apoasa neutra de $KMnO_4$ la reactia sa cu 42 grame de etena.
(mase atomice:C=12,H=1,O=16,Mn=56,K=39.)

A) 1500 mililitri;
B) 2000 mililitri;
C) 500 mililitri;
D) 1000 mililitri;
E) 1250 mililitri.

805

Daca gradul de polimerizare al copolimerului butadiena-alfametilstiren este 1200,iar raportul molar de 3:1,care va fi masa moleculara a cauciucului:

A) 336000;
B) 340000;
C) 280000;
D) 486000;
E) 498800.

806

Arene Se fabrica stiren,plecind de la 390 kilograme benzen. Stiind ca etilbenzenul se obtine cu un randament de 93%,iar stirenul cu un randament de 92% ,care este randamentul total al fabricarii stirenului,raportat la benzen:

A) 79,5%;
B) 80,8%;
C) 85,5%;
D) 90%;
E) 77,8%.

807

Se prepara clorura de vinil din etena si clor dupa reactiile:
(I) $CH_2=CH_2 + Cl_2 \longrightarrow Cl-CH_2-CH_2-Cl$;
(II) $Cl-CH_2-CH_2-Cl \longrightarrow CH_2=CHCl + HCl$;

Reactia (I) are loc cu un randament de 90% in dicloretan, iar reactia (II) cu un randament de 80% in clorura de vinil.Se polimerizeaza clorura de vinil, consumul de clorura de vinil fiind de 1125 kg pentru 1 tona polimer necesar.Volumul de etena masurat in conditii normale este.

A) 560 m^3;
B) 448 m^3;
C) 403 m^3;
D) 750 m^3;
E) 700 m^3.

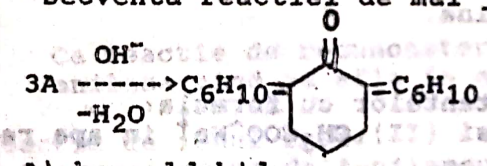
808

Prin hidrogenarea totala a crotonderivatului obtinut la condensarea a 2 molecul de fenil-acetaldehida, se obtine:

A) 1-fenil;
B) 3-metil-heptanol;
C) 2-etil-hexanol;
D) 2,4-diciclohexil-1-butanol;
E) 1,3-difenil-1-propanol.

809

Indicati care este structura substantei A din secventa reactiei de mai jos:



A) benzaldehida;
B) propanalul;
C) ciclohexanona;
D) ciclohexanol;
E) acroleina.

810

Care este crotonderivatul care se obtine in reactia de condensare a doua molecule de 1-pentanal?

A) 5-etil-4-metil-4-hepten-ona;
B) 2-propil-2-heptenal;
C) 5-etl-6-metil-4-heptan-3-ona;
D) 6-etil-5-octan-3-ona;
E) 4-formil-4-octena.

811

Indicati structura crotonderivatului care se obtine la condensarea a 3 molecule de propanal:

A) 4,6-dimetil-3,5-heptadien-2-ona;
B) 2,6-dimetil-2,5-heptandien-4-ona;
C) diizopropiliden-acetona;
D) 2,4-dimetil-2,4-hepte-dien-1-al;
E) sint corecte atit A, B.

812
c.carb. Care sint reactantii care se folosesc in obtinerea fenil-izopropil-cetonei?

A) benzen si aldehida izobutirica;
B) benzen si butanona;
C) aldehida benzoica si clorura de izopropil;
D) benzen si clorura de izobutiril;
E) 1-fenil-1,1-diclor-2-metil-propan.

813
amine Se poate obtine etilamina din alcool propilic?

A) da, se trateaza alcoolul cu un hidracid,se obtine un compus halogenat care cu KCN formeaza un nitril. Prin hidrogenarea nitrilului rezulta amina primara.
B) da, se oxideaza alcoolul si rezulta un acid,care tratat cu amoniac,formeaza o sare de amoniu care prin incalzire se deshidrateaza,formind amida.Aceasta prin degradare Hof mann cu NaBrO elimina NaBr, si CO_2,formind o amina primara cu un carbon in minus.
C) nu,metodele A. si B. nu sint corecte.
D) prin metoda A si B;
E) da,se deshidrateaza alcoolul la propena, se oxideaza cu O_3.Dupa hidroliza,acetaldehida rezultata se reduce cu Na si alcool apoi se trateaza cu HBr.Derivatul bromurat cu amoniacul formeaza etilamina.

814
Prin dizolvarea substantelor cu formula:
(I).$CH_3-CH_2-NH_3^+/Cl^-$ si (II).$CH_3COO^-Na^+$ in apa rezulta o solutie cu caracter:
a) acid; b) bazic; c) neutru;

A) Ib;
B) IIa;
C) IIb;
D) Ia;
E) Ic,IIc.

815
acid Care dintre urmatoarele substante dau prin hidroliza acid benzoic:

A) cianura de benzil;
B) acetat de fenil;
C) benzamida;
D) benzoil-anilina;
E) cianura de fenil.

816
grasimi Ce determina consistenta unei grasimi?
A) masa moleculara a acizilor grasi din compozitia grasimii;
B) raportul dintre acizii grasi saturati si nesaturati din compozitia grasimilor;
C) numarul atomilor de carbon din compozitia acizilor grasi;
D) natura substantelor din care provin;
E) gradul de nesaturare a grasimii.

Scanned with OKEN Scanner

817
reactivitate Care este ordinea crescatoare a reactivitatii in reactiile de aditie nucleofila a urmatorilor compusi:
I.acetaldehida;II.acetofenona;
III.formaldehida;IV.propanal;
V.propanona;VI.benzofenona.

A) VI,II,IV,I,III,V;
B) III,IV,I,V,II,VI;
C) III,IV,V,I,II,VI;
D) VI,V,II,I,IV,III;
E) VI,II,V,IV,I,III.

818
e carb. Se prepara in laborator 26,4g acetaldehida,prin oxidarea alcoolului etilic cu bicromat de potasiu si acid sulfuric.Stiind ca aldehida s-a obtinut cu un randament de 60 %,sa se afle cantitatea de alcool care a intrat in reactie:(Masa $K_2Cr_2O_7$=294).

A) 29g;
B) 23g;
C) 18g;
D) 13,8g;
E) 46g.

819
Reactie Ce reactie de recunoastere se poate folosi pentru anilina cind se afla in amestec cu ciclohexilamina?

A) reactia cu ionul feric;
B) formarea ionului de fenilamoniu;
C) formarea sarii de fenildiazoniu si cuplarea cu un fenol;
D) reactia de condensare cu compusi carbonilici;
E) formarea sarii de fenildiazoniu si cuplarea cu o amina aromatica.

820
S.C.O. Doua substante izomere dau la analiza elementara urmatoarele rezultate:
-din 0,184 g substanta rezulta 0,5935 g CO_2 si 0,202 g H_2O,masa moleculara este 82.
-ambele aditioneaza Br2 astfel.2,02 g compus A reactioneaza 78,8 ml solutie de Br_2 de concentratie 5%(d=1g/cmc)
-1,86 g substanta B decoloreaza 143,4 ml sol.de Br_2 de conc.5%(d=1g/cmc)
-prin oxidare substanta A se transforma in.acid adipic,iar B in acid suscinic si 2 CO_2.
Stabiliti structura lui A si B.

A) A-ciclohexan si B-1,3-ciclohexadiena;
B) A-ciclohexena si B-ciclohexina;
C) A-1,5-hexadiena si B-1,3-ciclohexadiena;
D) A-ciclohexena si B-1,3-hexadiena;
E) A-ciclohexena si B-1,5-hexadiena.

Scanned with OKEN Scanner

821

R.A. Prin alchilarea anilinei cu oxid de etena,lucrindu-se cu 25%(procent de masa) exces de oxid de etena, se obtin 1370 kg.N-(beta-hidroxietil)-anilina.
Sa se afle masa de anilina folosita,stiind ca randamentul reactiei este 75%,iar puritatea anilinei este 90%.

A) 1240 kg;
B) 930 kg;
C) 1000 kg;
D) 469,75 kg;
E) 1377,7 kg.

822

R.A Prin alchilarea anilinei cu oxid de etena,lucrindu-se cu 25%(procent de masa) exces de oxid de etena,se obtin 1370 Kg.N-(beta-hidroxietil)-anilina.
(Randamentul reactiei este 75%)
Sa se afle raportul molar oxid de etena:anilina dupa terminarea reactiei:

A) 1,33;
B) 0,5;
C) 0,72;
D) 2,0;
E) 1,5.

823

efecte aciditate Ordonati compusii in sensul cresterii aciditatii:
I.fenol;II.alcool p-hidroxibenzilic;
III.p-crezol; IV.p-nitro-fenol; V.alcool benzilic;
VI.$HO-C_6H_4-CH_2-NO_2$; VII.alcool p-nitrobenzilic;
VIII.p-nitro-fenil-metil-eter;

A) IV,VI,VII,II,I,III,V,VIII;
B) VIII,V,III,I,II,VII,VI,IV;
C) V,II,VIII,VII,III,IV,I,VI;
D) VIII,V,VII,III,I,II,VI,IV;
E) IV,VI,II,I,III,VII,V,VIII.

824

aminoacizi Se dau substantele:
(I) aminoacizi, (II) peptide, (III) proteine.
Care dintre ele formeaza solutii tampon?

A) toate;
B) I si II;
C) numai I;
D) numai III;
E) II si III.

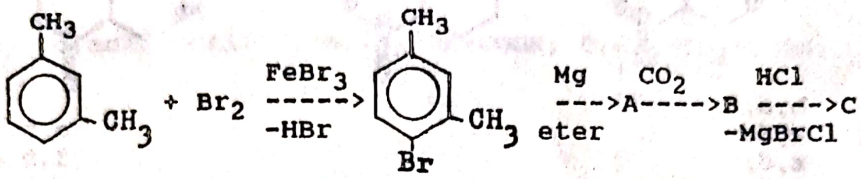
825

A este cea mai simpla clorura acida aromatica,D este un compus anorganic,B este metoxid de sodiu.
Stabiliti structura lui C:

A) $C_6H_5-O-CH_3$;
B) $C_6H_5-CO-CH_3$;
C) $C_6H_5-OCO-CH_3$;
D) $CH_3-COO-C_6H_5$;
(E) $C_6H_5-COOCH_3$.

826

Se da urmatorul sir de transformari:



Denumirea substantei C este:

A) acid o-metil-benzoic;
(B) acid 2,4-dimetil-benzoic;
C) 2,4-dimetil-benzaldehida;
D) acid p-metil-benzoic;
E) reactia nu poate avea loc.

827

Se dau substantele:
(I)etanol;(II)acid acetic;
(III)clorura de acetil;(IV)eter etilic;
Care este ordinea descrescatoare a punctelor de fiebere?

A) I,II,III,IV;
B) III,I,IV,II;
(C) II,I,III,IV;
D) IV,III,I,II;
E) IV,III,II,I.

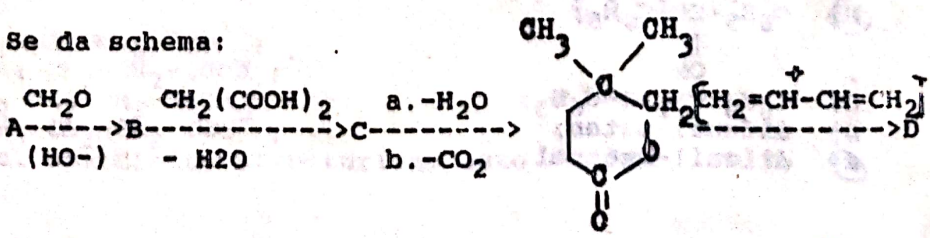
828

Care dintre compusii de mai jos dau la mononitrare amestec de izomer orto si para:
(I).benzoat de fenil;(II)benzil-fenil-eter;
(III)fenil-acetat de fenil;(IV)benzoat de metil
(V).anisol;(VI).acid benzoic;(VII).benzaldehida;
(VIII).benzoat de benzil.

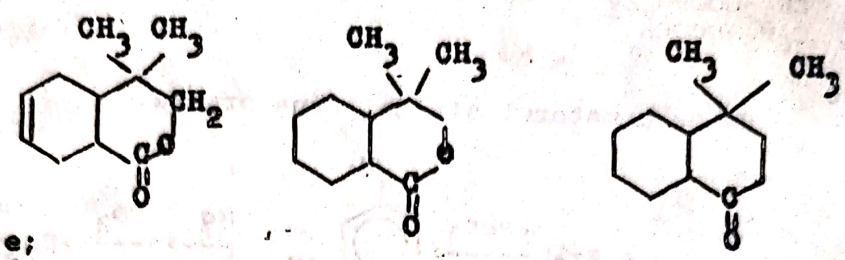
(A) I,II,III;
B) II,IV,VII,VIII;
(C) I,II,III,VIII;
D) I,II,V,VI.
(E) II,V,VIII.

829

Se da schema:



Substanta A este:
a.acetona,b.aldehida izobutirica,c.butanona,
Substanta D are structura:

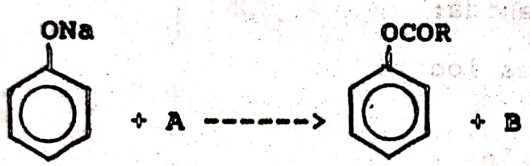


A) b,e;
B) b,d;
C) a,d;
D) a,f;
E) c,e.

830

Schema

Care pot fi formulele substantelor A si B din schema?



A) A = R-OH si B = H_2O;
B) A = R-Cl si B = NaCl;
C) A = R-COCl si B = NaCl;
D) A = R-COOH si B = NaOH;
E) A = $(RCO)_2O$ si B = CH_3COONa.

831

Schema

Se da sirul de transformari:

$$A + Br_2 \xrightarrow{FeBr_3} B \xrightarrow{Mg} C$$

$$D + Cl_2 \xrightarrow[-HCl]{lumina} E \xrightarrow[-HCl]{Cl_2} F \xrightarrow{H_2O} G + 2HCl$$

$$C + G \xrightarrow{+H_2O} H \longrightarrow I + HOMgBr$$

Stiind ca A este cea mai simpla hidrocarbura aromatica iar D este omologul superior a lui A rezulta ca substanta I este:

A) $C_6H_5-CH_2-C_6H_5$;
B) $C_6H_5-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-C_6H_5$;
C) $C_6H_5-CH_2-O-C_6H_5$;
D) difenil-metan;
E) difenil-metanol.

832

Prin diazotarea a 3 moli de beta-alanina se obtine compusul(I) care dupa deshidratare se transforma in substanta(II).
Aceasta prin aditie de HCl, formeaza un compus(III), care prin tratare cu amoniac regenereaza beta-alanina
Structura compusului I,II si III este:
a. $CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-COOH$; b. $CH_2-\underset{\underset{OH}{|}}{CH_2}-COOH$; c. $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-COOH$;
d.acid acrilic; e. $CH_3-\underset{\underset{Cl}{|}}{CH}-COOH$; f. $CH_2-\underset{\underset{Cl}{|}}{CH_2}-COOH$:

A) a,d,e;
B) a,d,f;
C) b,d,e;
D) b,d,f;
E) c,d,e.

833

Prin diazotarea a 3 moli de beta-alanina se obtine compusul(I) care dupa deshidratare se transforma in substanta (II).
Aceasta prin aditie de HCl, formeaza un compus (III), care prin tratare cu amoniac,regenereaza beta-alanina
Mecanismul reactiei HCl cu compusul II,decurge prin:

A) AR;
B) AE - urmat de eliminare;
C) AN;
D) AE;
E) AR urmat de eliminare.

834

Prin diazotarea a 5 moli de beta-alanina se obtine un compus(I) care dupa deshidratare se transforma in substanta(II).
Aceasta prin aditie de HCl, formeaza un compus(III), care prin tratare cu amoniac,regenereaza beta-alanina
Calculati volumul solutiei de HCl de conc. 4N care este necesar aditiei,daca randamentul diazotarii este de 80%.

A) 0,6 litri;
B) 0,75 litri;
C) 0,48 litri;
D) 1 litru;
E) 2,4 litri.

835

Structura beta-alaninei in solutie apoasa este:

A) $NH_2-CH_2-CH_2-COO^-$;
B) $^+NH_3-CH_2-CH_2-COOH$;
C) $NH_2-CH_2-CH_2-COOH$;
D) $^+NH_3-CH_2-CH_2-COO^-$;
E) nici una dintre structuri nu este corecta;

836
aminoacizi Structura beta-alaninei in solutie acida este:

A) $NH_2-CH_2-CH_2-COO^-$;
B) $^+NH_3-CH_2-CH_2-COOH$;
C) $NH_2-CH_2-CH_2-COOH$;
D) $^+NH_3-CH_2-CH_2-COO^-$;
E) nici una dintre structuri nu e corecta.

837
aminoacizi Structura beta-alaninei in solutie bazica este:

A) $NH_2-CH_2-CH_2-COO^-$;
B) $^+NH_3-CH_2-CH_2-COOH$;
C) $NH_2-CH_2-CH_2-COOH$;
D) $^+NH_3-CH_2-CH_2-COO^-$;
E) nici una dintre structuri nu e corecta.

838
celuloza 250g celuloza sint transformati in xantogenat utilizind 15 l.CH_4 masurat la 0° C si pres. 3 atm. pentru obtinerea reactantului necesar. Calculati randamentul reactiei raportat la metan (celuloza se transforma integral);

A) 77% ;
B) 33,4% ;
C) 50% ;
D) 66,8% ;
E) 100% .

839
celuloza 250g celuloza sint transformati in xantogenat utilizind 15 l.CH_4 masurat la 0° C si pres.3 atm.,pentru obtinerea reactantului necesar. Calculati volumul solutiei de NaOH de conc.5 M utilizat la succesiunea de reactii daca randamentul de transformare a celulozei este 100%. A_{Na}=23; A_S=32.

A) 1,54 l;
B) 2,0 l ;
C) 0,308 l;
D) 0,77 l;
E) 308 ml.

840
c. carb. Compusi carbonilici se condenseaza cu hidroxil-amina formind oxime.Gruparea lor caracteristica este:

A) -CH=N-OH;
B) $\backslash C-NH-OH$;
C) $\backslash C=N-NH_2$;
D) $\backslash C=N-Ar$;
E) $\backslash C=N-OH$.

841
C carb. Benzaldehida poate reactiona cu anilina?

A) da,printr-o reactie de aditie urmata de eliminare;
B) nu,deoarece este o aldehida aromatica;
C) da, printr-o reactie de condensare cu formare de azometina;
D) nu, deoarece anilina este o baza slaba;
E) da reactia este de tipul AN.

842
Transformarea toluenului in acid p-amino-benzoic se realizeaza prin urmatoarele succesiuni de reactii:

A) oxidare, nitreare, reducere;
B) nitrare, reducere, acilare, oxidare, hidroliza;
C) nitrare, reducere,alchilare, oxidare;
D) nitrare, oxidare, reducere;
E) nici o varianta nu este corecta.

843
C.carb. Se poate prepara benzofenona prin reactie Friedel Crafts:

A) da, din diclordifenil metan, prin hidroliza;
B) da,din C_6H_6 si CH_3COCl in prezenta de $AlCl_3$ anhidra;
C) da din benzen si clorura de benzoil si catalizator $AlCl_3$;
D) da, din fenol,clorura de benzoil cu catalizator $AlCl_3$;
E) da, din fenol,clorura de benzoil in mediu de NaOH.

844
fenoli Eterii fenolului se pot sintetiza:

A) din doua molecule de fenoli prin incalzire cu H_2SO_4;
B) prin reactia fenoxidului de sodiu cu halogenuri de alchil;
C) din fenol si cloruri acide in solutie bazica;
D) prin tratarea fenolului in solutie de NaOH cu halogenuri de alchil;
E) fenolii nu dau eteri.

845
alchilare arene Pentru a obtine tert-butil benzenul prin metoda Friedel-Crafts se trateaza benzenul in prezenta de $AlCl_3$ cu:

A) clorura de tert-butil;
B) clorura de 1-butil;
C) clorura de izo-butil;
D) clorura de sec-butil;
E) cu butan.

846
amine Anilina se poate acila cu

A) anhidride de acizi;
B) cloruri de acizi;

C) acid acetic;
D) sulfat de metil;
E) clorura de etil.

847

R.A. Care dintre urmatorii reactanti se pot folosi ca agenti de alchilare:
I.toluen;II.sulfat de alchil;III.fenol;
IV.clorura de etil;V.clorbenzen;VI.oxid de etena;
VII.clorura de benzil;

A) II,IV,VII;
B) toti;
C) II,IV,VI;
D) III,IV,V;
E) IV,VI,VII.

848

arene acilare Care dintre urmatorii reactanti se pot utiliza ca agenti de acilare:I.acid benzoic;
II.benzoat de metil;III.acid acetic;
IV.clorura de acetil;V.anhidrida ftalica.

A) I,III,IV;
B) I,II,V;
C) III,IV;
D) III,IV,V;
E) II,IV,V.

849

aminoacizi Alanina prin tratare cu acid azotos formeaza:

A) un azoderivat;
B) un ceto acid;
C) un diazoderivat;
D) un hidroxi acid;
E) nu reactioneaza cu acidul azotos.

850

aminoacizi Aminoacizii se pot transforma in amine primare prin reactii de:

A) reducere;
B) diazotare;
C) hidroliza;
D) decarboxilare;
E) nu se pot transforma in amine.

851

proteine Care dintre proteinele de mai jos sint insolubile in apa:

A) hemoglobina;
B) albumine;
C) colagen;
D) gluteine;
E) fibrina.

Scanned with OKEN Scanner

852 alchene

2.metil-2-butena se oxideaza energic cu o solutie 2 normal de $K_2Cr_2O_7$ si H_2SO_4.Ce volum de solutie $K_2Cr_2O_7$ s-a utilizat, daca s-au oxidat 4,48 litri alchena: (mase atomice: K=39;Cr=52;O=16)

A) 300 mililitri;
B) 0,4 litri;
C) 600 mililitri;
D) 0,5 litri;
E) 800 mililitri.

853 alcooli

287,5 mililitri etanol,cu densitatea d=0,8 grame/ml servesc la obtinerea etenei.
Ce concentratie va avea solutia de acid sulfuric, in urma reactiei,daca s-au folosit 500 grame solutie H_2SO_4 98% si nu a existat pierdere de apa sub forma de vapori:(mase atomice: C=12;H=10;O=16;S=32;)

A) 95%;
B) 83%;
C) 75%;
D) 72%;
E) 63%.

854 sulfonare

In urma sulfonarii benzenului s-au obtinut 1580 kg acid benzensulfonic.Stiind ca acidul sulfuric de concentratie 98% se ia in exces si numai 50% din el s-a transformat, cit oleum cu 20% trioxid de sulf este necesar pentru a face acidul sulfuric rezidual reutilizabil in conditiile reactiei de mai sus: (mase atomice:H=1;S=32;O=16;C=12)

A) 1176 kilograme;
B) 2079,7 kilograme;
C) 2300,5 kilograme;
D) 4000 kilograme;
E) 3015,5 kilograme.

855 S.C.O.

Se dau transformarile:

(I) $A + RX \longrightarrow B + HX$;

(II) $B + O_2 \longrightarrow C + H_2O$;

(III) $A + HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4} D + H_2O$.

Se stie ca reactia de obtinere a substantei B este o reactie Friedel-Crafts, ca substanta B are raportul de masa carbon:hidrogen=10,5:1 si ca densitatea vaporilor sai fata de aer este 3,1833.
Care este cantitatea necesara de amestec sulfonitric,format din HNO_3 90% si H_2SO_4 98% aflati in raport molar 1:2,daca acest amestec reactioneaza cu o cantitate din substanta A egala

cu cea necesara obtinerii a 1220 kilograme (in conditiile randamentelor reactiei I de 90% iar pentru reactia II de 100%.
(mase atomice:N=14;O=16; M_{aer}=28,9)

A) 600 kilograme;
B) 5017,5 kilograme;
C) 4819 kilograme;
(D) 3000 kilograme;
E) 5342 kilograme.

856

alcooli

78 grame amestec echimolecular de alcool metilic si etilic se supun oxidarii cu un amestec de $KMnO_4$ si H_2SO_4 concentrat.
Care este volumul de solutie $KMnO_4$ 2 normal necesar oxidarii: (mase atomice: K=39;Mn=55;C=12;H=1)

(A) 5 litri;
B) 8 litri;
C) 10 litri;
D) 9,8 litri;
E) 11,25 litri.

857

glucoza

200 mililitri solitie glucoza se trateaza cu reactiv Tollens in exces.Se observa aparitia oglinzii de argint,care dupa indepartarea solutiei de deasupra,se trateaza cu o solutie de acid azotic.Solutia obtinuta se trateaza cu 100 mililitri acid clorhidric de concentratie 1 molar, pina la terminarea precipitarii.Concentratia molara a solutiei de glucoza este;
(mase atomice:Ag=108;N=14; O=16; Cl=35,5; H=1;C=12.)

A) 1 molar;
(B) 0,25 molar;
C) 10^{-2} molar;
D) 2 molar;
E) 2 x 10^{-2} molar.

858

proteine

Care dintre proteinele urmatoare contin ca grupare prostetica resturi de acid fosforic.

A) lipoproteide;
(B) caseina;
C) hemoceanine;
D) glicoproteide;
(E) fosfoproteidele.

859

proteine

Care dintre heteroproteidele urmatoare contin ca si grupare prostetica resturi de gliceride:

A) glicoproteidele;
B) nucleoproteidele;

Scanned with OKEN Scanner

C) metaloproteidele,
D) lipoproteidele;
E) fosfoproteidele.

860 aminoacizi
Cu care dintre urmatoarele substante poate reactiona un aminoacid:
I.benzen;II.acid antranilic;III.HNO_2;IV.PCl_5;
V.acid acetic;VI.CH_3Cl;VII.fenol; VIII.HCl.

A) cu toate substantele;
B) II,III,IV,V.
C) III,IV,V,VIII.
D) IV,VI,VII,VIII.
E) II,IV,V,VIII.

861 aminoacizi
La trecerea unui curent electric continu printr-o solutie apoasa de glicocol si acid clorhidric,ionii de glicocol vor migra:

A) spre anod;
B) spre catod;
C) nu migreaza datorita deplasarii echilibrului de proton;
D) caracterul amfoter nu permite migrarea;
E) migrarea va depinde de intensitatea curentului electric;

862 aminoacizi
La trecerea unui curent electric continu printr-o solutie apoasa de alanina si NaOH,ionii de alanina vor migra:

A) spre anod;
B) spre catod;
C) nu migreaza datorita deplasarii echilibrului de proton;
D) caracterul amfoter nu permite migrarea;
E) migrarea va depinde de intensitatea curentului electric.

863 peptide
Numarul de structuri posibile ale tripeptidelor izomere care prin hidroliza formeaza trei amino acizi(mono-amino-monocarboxilici) diferiti este:

A) 4;
B) 6;
C) 3;
D) 9;
E) 10.

864 aminoacizi
Care dintre urmatorii aminoacizi se pot obtine prin hidroliza totala a proteinelor:

A) acidul antranilic;
B) acidul alfa-hidroxi-beta-amino-propionic;
C) acidul glutamic;
D) beta-alanina;
E) acidul asparagic.

Scanned with OKEN Scanner

865
Aminoacizi Care dintre urmatorii aminoacizi sint monoamino-mono-carboxilici:

(A) cisteina;
B) lisina;
(C) acidul alfa-amino izovalerianic;
D) acidul asparagic;
(E) acidul antranilic.

866
esteri Se da urmatorul sir de transformari:

$$HC{\equiv}CH + H_2O \xrightarrow[\text{izomerizare}]{\text{cat.}} B \xrightarrow{+HCN} C \xrightarrow[-H_2O]{} D \xrightarrow[-NH_3]{2H_2O} E \xrightarrow[-H_2O]{C_2H_5OH} F \longrightarrow G$$

Substanta G este:

A) acetat de vinil;
B) metacrilat de etil;
C) propionat de metil;
D) acetat de etil;
(E) acrilat de etil;

867
(AA) aminoacizi Alfa alanina se poate obtine tratind cu amoniac in exces.

A) acidul beta-clor propionic;
B) acidul clor-acetic;
(C) acidul alfa-brom-propionic;
D) acidul 3-brom-propionic;
(E) acidul 2-clor-propanoic.

868
AA. Se poate prepara alfa alanina din acetaldehida:

A) nu, deoarece acetaldehida are 2 atomi de C, iar alanina are trei atomi de C.
B) da, prin oxidare la acid, halogenarea acidului in pozitia alfa si apoi tratarea cu amoniac in exces.
(C) da, prin aditia de HCN, transformarea apoi in hidroxi acid si apoi in aminoacid;
D) nu, din acetaldehida se poate obtine numai glicocolul;
E) da, prin condensarea acetaldehidei cu amoniac si apoi oxidare.

869
derivati Prin hidroliza benzonitrilului se poate obtine:

A) $C_6H_5-CH=O + NH_3$;
B) $C_6H_5-COONH_2$;
C) $C_6H_5-CH_2-NH_2$;
(D) $C_6H_5-CONH_2$;
(E) C_6H_5-COOH;

870 amide

Benzoatul de amoniu se poate transforma in benzamida prin:

A) tratare cu H_2SO_4 conc.
B) tratare cu NaOH alcoolic;
C) incalzire cu P_2O_5;
D) nu poate fi transformat in benzamida,numai in benzonitril;
E) prin simpla incalzire.

871 ~~amine~~ acizi - amide

Se da urmatorul sir de transformari:

$$X + NH_3 \longrightarrow A \xrightarrow[-H_2O]{t^\circ C} B \xrightarrow[-H_2O]{P_2O_5,\ t^\circ C} C \xrightarrow{H_2} \text{benzil amina.}$$

Substanta X este:

A) alcool benzilic;
B) benzaldehida;
C) fenol;
D) clorura de benzil;
E) acid benzoic.

872 amide

Sinteza ureei din cianat de amoniu este o reactie de:

A) aditie electrofila;
B) aditie nucleofila;
C) substitutie electrofila;
D) substitutie nucleofila;
E) transpozitie.

873 amine reactivitate

Se dau urmatorii compusi:
I.CH_3COOH; II.$(CH_3CO)_2O$; III.CH_3COCl; IV.$CH_3COOC_2H_5$.
Ordinea descrescatoare a capacitatii lor de a reactiona cu anilina este:

A) I,IV,II,III;
B) IV,I,II,III;
C) IV,I,III,II;
D) III,II,I,IV;
E) II,I,IV,III.

874 amide

Reducerea amidelor N-mono-substituite conduce la:

A) amine tertiare;
B) saruri de amoniu ale acizilor carboxilici;
C) amine secundare;
D) amine primare;
E) nitrili.

Scanned with OKEN Scanner

875
amide

Reducerea amidelor N- disubstituite conduce la:

A) amine primare;
B) saruri de amoniu ale acizilor carboxilici;
C) amine tertiare;
D) amine secundare;
E) nitrili.

876
alcooli

In care dintre urmatoarele reactii, randamentul in alcool este mai mare:
$CH_3COOC_2H_5$ + HOH ----> (I)
$CH_3COOC_2H_5$ + HCl ----> (II)
$CH_3COOC_2H_5$ + NaOH ---->(III)
$CH_3COOC_2H_5$ + ROH ------>(IV)

A) II;
B) I;
C) IV;
D) III;
E) toate decurg cu acelasi randament.

877
esteri

Pentru a deplasa echilibrul de reactie la obtinerea acetatului de etil:

A) se lucreaza cu exces de apa;
B) se lucreaza cu exces de alcool;
C) se distila alcoolul;
D) se distila apa;
E) echilibrul nu poate fi influentat.

878
esteri

Viteza reactiei de esterificare directa depinde de:

A) numai de catalizatori;
B) numai de temperatura;
C) de folosirea catalizatorilor bazici;
D) de folosirea catalizatorilor acizi minerali tari;
E) atit de temperatura cit si de catalizatorii acizi utilizati;

879
uleiuri

Dintre urmatoarele uleiuri:
I.ulei de tung; II.ulei de bumbac;
III. ulei de masline; IV.ulei de in;
V. ulei de rapita; care este nesicativ:

A) III.
B) IV;
C) I;
D) II;
E) V.

880
Amine

Reactia de acilare a aminelor serveste la protejarea gruparii amino.

A) la aminele primare;
B) la aminele secundare;
C) la aminle secundare si tertiare;
D) la aminle tertiare;
E) la nici una.

881

C.carb

Obtinerea acetaldehidei se poate face prin:

A) hidroliza 1,1-diclor-etanului;
B) oxidarea etanolului cu $KMnO_4$;
C) oxidarea 2-butenei cu O_3 urmata de hidroliza;
D) aditia apei la acetilena;
E) oxidarea 2-butenei cu $K_2Cr_2O_7$ si H_2SO_4;

882

fenol

Se trateaza fenol cu carbonat de sodiu si rezulta:

A) fenoxid de sodiu + CO_2 + H_2O;
B) acid benzoic;
C) fenoxid de sodiu + carbonat acid se sodiu;
D) fenoxid de sodiu + formiat de sodiu;
E) reactia nu are loc.

883

uleiuri

Dintre urmatoarele uleiuri:
I.ulei de tung;II.ulei de bumbac;
III.ulei de masline;IV.ulei de in;
V.ulei de rapita; care este sicativ.

A) I,II;
B) IV;
C) III;
D) V;
E) I.

884

detergenti

Care dintre urmatorii detergenti sint biodegradabili:

A) $CH_3-(CH_2)_n-CH_2SO_4^- Na^+$;
B) $R-COO(CH_2-CH_2-O)_n-CH_2-CH_2-OH$;
C) $CH_3-(CH_2)_n-CH_2-OSO_3^- Na^+$;
D) $CH_3-(CH_2)_n-CH_2-C_6H_4-SO_3^- Na^+$;
E) $CH_3-(CH_2)_{16}-COO^-Na^+$.

885 p116

Săpunuri

Care dintre urmatoarele sapunuri sint folosite la fabricarea pastelor adezive.

A) sapunul de Na;
B) sapunul de Al;
C) sapunul de Li si Ca;
D) sapunul de Pb;
E) sapunul de Ba.

886

Săpunuri

Sapunurile sint:

A) esteri ai acizilor grasi cu glicerina;
B) saruri ale acizilor alchil sulfonici cu metale alcaline;
C) esteri ai acizilor grasi cu monoalcooli;
D) saruri ale acizilor grasi cu orice metal;
E) saruri ale acizilor grasi numai cu metale alcaline.

887

grăsimi

Care dintre afirmatiile de mai jos sint incorecte:

A) grasimile sint esteri ai acizilor grasi cu glicerina;
B) compozitia grasimilor este complexa;
C) in compozitia grasimilor pot apare si ceruri, coloranti, vitamine, proteine,etc.
D) gliceridele pot hidroliza cu acizi baze sau enzime;
E) toate afirmatiile sint incorecte.

888

grăsimi

Care dintre urmatoarele afirmatii privitoare la structura trigliceridelor naturale este adevarata: Acizii continuti in moleculele gliceridelor au urmatoarele caracteristici;

A) au numar par de atomi de carbon;
B) au catena liniara,lipsita de ramificatii;
C) au numar mare de atomi de carbon C_4 - C_{24}.
D) sint dicarboxilici;
E) pot fi saturate sau nesaturate.

889

grăsimi

Pot fi transformate grasimile lichide in grasimi solide?

A) da, prin aditia de halogeni;
B) da, prin saponificare;
C) nu, exista nici o posibilitate de a efectua aceasta transformare;
D) da, prin hidrogenarea catalitica;
E) da, prin halogenare cu donori de electroni si donori de protoni.

890

grăsimi

Care este numarul maxim de trigliceride care prin hidroliza pot forma glicerina si acizi palmitic, stearic si oleic.

A) 2;
B) 1;
C) 3;
D) 4;
E) 5.

Scanned with OKEN Scanner

891 uleiuri
Care dintre urmatoarele afirmatii sint incorecte referitor la sicativare:

A) este proprietatea grasimilor lichide de a aditiona H_2 transformindu-se in grasimi solide;
B) este o proprietate a grasimilor legata de posibilitatea de oxidare a acizilor grasi continuti in gliceride;
C) se datoreste posibilitatii de polimerizare a acizilor grasi continuti in gliceride;
D) peliculele ce se formeaza sint solubile in apa;
E) peliculele obtinute sint apoase.

892 grăsimi
Care dintre urmatoarele structuri corespund tri-oleinei:

A) $CH_2-OCO-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7-CH_3$
$CH-OCO-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7-CH_3$
$CH_2-OCO-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7-CH_3$.

B) $CH_2-COO-(CH_2)_7-CH=CH(CH_2)_6-CH_3$
$CH-COO-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_6-CH_3$
$CH_2-COO-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_6-CH_3$.

C) $CH_2-OOC-(CH_2)_{16}-CH_3$
$CH-OOC-(CH_2)_{16}-CH_3$
$CH_2-OOC-(CH_2)_{16}-CH_3$.

D) $CH_2-OOC-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7-CH_3$
$CH-OOC-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7-CH_3$
$CH_2-OOC-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7-CH_3$.

E) nici o structura nu e corecta.

893 amide
Care dintre afirmatiile urmatoare sint corecte privind benzamida:

A) are caracter neutru;
B) are structura: $C_6H_5-COONH_4$;
C) are structura: $C_6H_5-NH-CO-CH_3$ si este neutra;
D) are structura: $C_6H_5-CONH_2$;
E) are caracter bazic.

894 scheme
Se da sirul transformarilor prin care se poate obtine acidul lactic(substanta G).

$$A \xrightarrow[-H_2O]{HCl} B \xrightarrow{KCN} C \xrightarrow[-NH_3]{2HOH} D$$

$$D + Br_2 \xrightarrow[P/brom]{-HCl} F \xrightarrow[(+NaOH\ apos)]{t^\circ} G + NaCl$$

Substanta A este:

A) acid acetic;
B) propena;
C) propan;
D) etena;
E) etanol.

895

Care dintre urmatorii compusi au caracter reducator:

A) acidul malonic;
B) acetona;
C) acid formic;
D) etanal;
E) acid oxalic.

896

Acidul formic se descompune sub actiunea Ni,Pt la lumina in compusii:

A) $CO + H_2O$;
B) $H_2O + CO_2$;
C) $CO + H_2$;
D) este o substanta stabila, nu se descompune;
E) $CO_2 + H_2$.

897

Acidul formic se descompune cu H_2SO_4 la cald formind substantele:

A) $CO + H_2O$;
B) $H_2O + CO_2$;
C) $CO_2 + H_2$;
D) este o substanta stabila , nu se descompune;
E) $CO_2 + H_2O$.

898

Acidul formic se prepara industrial din hidroxid de sodiu si:

A) dioxid de carbon;
B) oxid de carbon;
C) formaldehida;
D) acid carbonic;
E) metanol.

899

Care dintre sapunurile de mai jos,saruri ale acidului palmitic are o putere de spalare mai buna:
$R = CH_3-(CH_2)_{14}-$

A) $(RCOO)_2Ba$;
B) $(RCOO)_2Pb$;

C) RCOOK;
D) $RCOO)_2Ca$;
E) RCOONa.

900 acizi
Care dintre acizii urmatori au caracter reducator:

A) acidul ftalic;
B) acidul succinic;
C) acidul oxalic;
D) acidul palmitic;
E) acidul formic.

901 acizi
Care dintre reactiile enumerate caracteristice acizilor carboxilici sint comune cu acizii anorganici:

A) $R-CH_2COOH + Br_2 \longrightarrow$ I;
B) $R-CH_2COOH + PCl_5 \longrightarrow$ II;
C) $R-CH_2-COOH + H_2O \longrightarrow$ III;
D) $R-CH_2-COOH \xrightarrow{NaOH}$ IV.
E) $R-CH_2-COOH + CH_2-CH_2 \longrightarrow$ V (\O/)

902 acizi
Care dintre substantele de mai jos formeaza numai acid propionic prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ si H_2SO_4:

A) 1-butena;
B) 2-pentena;
C) 3-hexena;
D) 2-butena;
E) 3-pentena.

903 acizi
Care dintre hidrocarburile de mai jos formeaza prin oxidare cu $KMnO_4$ si H_2SO_4 acid benzoic:

A) etilbenzen;
B) toluen;
C) stiren;
D) cumen;
E) o-xilen.

904 acizi
Care dintre urmatorii acizi pot forma anhidride:

A) acid succinic;
B) acid ftalic;
C) acid maleic;
D) acid glutaric;
E) acid malonic.

905 acizi
Cite metode hidrolitice cunoasteti pentru prepararea acidului propionic.

A) 2
B) 3
C) 5
D) 6
E) 4

906

arene
alchilare

In urma reactiei dintre benzen si 1-butena, in prezenta de $AlCl_3$ rezulta:

A) $C_6H_5-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$;
B) $C_6H_5-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$; C) $C_6H_5-CH_2-CH(CH_3)-CH_3$;

D) $C_6H_5-C(CH_3)_2-CH_3$;

E) reactia nu este posibila.

907

arene
- sulfonare

Anilina se poate sulfona pentru a forma acid sulfanilic:

A) prin incalzire cu H_2SO_4 se obtine direct acid sulfanilic;
B) mai intii se acileaza, apoi se sulfoneaza;
C) se acileaza, apoi se sulfoneaza, si hidrolizeaza;
D) nu se poate obtine prin sulfonare directa acid sulfanilic deoarece gruparea sulfonica va fi orientata in pozitia meta;
E) nici una dintre transformarile de mai sus nu este corecta.

908

arene

Care sint pozitiile cele mai reactive in antracen in reactia de oxidare:

A) 1,4,5,8;
B) 9,10;
C) 5,10;
D) 5,6;
E) atomii de carbon din antracen sint echivalenti.

909

arene

Care dintre urmatoarele grupe de atomi este un radical aromatic:

A) $C_6H_5-O-CH_2-$;
B) $CH_3-C_6H_4-$;
C) $C_6H_5-CH_2-$;
D) $C_{10}H_7-$;
E) $CH_3-O-C_6H_4-$.

910

arene

Se da urmatoarea reactie a unei substante aromatice:

$C_9H_{12} \xrightarrow[t°C]{\text{catalizator}} X_1 + X_2$

Substanta X_1 este:

A) cumen;
B) o-etil-toluen;
C) alfa metil-stiren;
D) para etil-toluen;
E) 2-fenil-propena.

911

Solutia slab bazica de $KMnO_4$ nu este decolorata de urmatoarele amestecuri:

A) C_3H_6 si C_3H_4;
B) C_3H_8 si $C_6H_5-CH_3$;
C) C_6H_6 si C_3H_4;
D) C_2H_6 si $C_6H_5-CH_3$;
E) C_3H_4 si C_3H_8.

912

Carbura de calciu se obtine industrial din:

A) carbonat de calciu si oxid de calciu;
B) carbonat de calciu si carbune;
C) acetilena si carbonat de calciu;
D) oxid de calciu si CO_2;
E) oxid de calciu si carbune.

913

Care dintre urmatorii compusi reactioneaza cu sodiu metalic prin incalzire peste 150°.

A) acetilena;
B) propina;
C) 2,2-dimetil-3-pentina;
D) 2-pentina;
E) 1-butina.

914

Ce rezulta prin trimerizarea propinei:

A) o-xilen;
B) 1,2,3-trimetil-benzen;
C) 1,3,5-trimetil-benzen;
D) p-xilen;
E) toluen.

915

Se dau urmatoarele reactii:

I. $HC{\equiv}CH + H_2O$ ----->
II. $HC{\equiv}CH + HC{\equiv}CH$ ---->
III. $HC{\equiv}CH + CH_3-COOH$---->
IV. $HC{\equiv}CH + HCN$------>
V. $HC{\equiv}CH + HCl$ ------>

Scanned with OKEN Scanner

In care dintre reactiile ale caror ecuatii sint date, se folosesc ca si catalizator compusi ce contin Hg^{2+}.

A) II.
B) I.
C) IV;
D) III;
E) V.

916
alchine

Formula acetatului de vinil utilizat ca monomer la obtinerea aracetului este:

A) $CH_2=CH-COOCH_3$;
B) $CH\equiv C-COOCH_3$;
C) $CH_3-COO-CH=CH_2$;
D) $HC\equiv C-OCO-CH_3$;
E) $H_2C=CH-OCO-CH_3$.

917
alchine

Care dintre afirmatiile urmatoare este corecta:

A) acrilonitrilul se utilizeaza la obtinerea melanei;
B) clorura de vinil se utilizeaza la obtinerea P.V.C.
C) vinil acetilena serveste la obtinerea cauciucului policloropren;
D) acetatul de vinil se foloseste la prepararea teromului;
E) toate cele de mai sus sint corecte.

918
arene

Care este distanta dintre atomii de carbon din benzen:

A) 1,54 A°;
B) 1,2A°;
C) 1,39 A°;
D) 1,33 A°;
E) nici una dintre valori nu este corecta.

919
alchene

Care este distanta dintre atomii de carbon din etena:

A) 1,54 A°;
B) 1,21 A°;
C) 1,39 A°;
D) 1,33 A°;
E) nici una dintre valori nu este corecta;

920
alchine

Care este distanta dintre atomii de carbon din acetilena:

A) 1,54 A°;
B) 1,21 A°;
C) 1,39 A°;
D) 1,33 A°;
E) nici una dintre afirmatii nu este corecta;

921
alcani

Care este distanta dintre atomii de carbon in etan:

A) 1,54 A° ;
B) 1,21 A°;
C) 1,39 A°;
D) 1,33 A°;
E) nici una dintre valori nu este corecta;

922
c.hlg

Pentru a elimina un hidracid dintr-un compus halogenat se foloseste:

A) H_2SO_4 conc;
B) solutie alcoolica de KOH;
C) solutie apoasa de NaOH;
D) solutie alcoolica de NaOH;
E) solutie apoasa de KOH.

923

Se dau urmatoarele ecuatii:
(I). $CH_3MgI + HOH \longrightarrow CH_4 + HOMgI$;
(II). $CH_3MgI + HOH \longrightarrow CH_3OH + Mg + HI$;
(III). $CH_3MgI + CH_3OH \longrightarrow CH_3OMgI + CH_4$;
(IV). $CH_3MgI + CH_3COOH \longrightarrow CH_4 + CH_3COOMgI$;
Care dintre ele reprezinta o reactie posibila:

A) I;
B) II;
C) toate;
D) IV;
E) III.

924
c.hlg

Clorura de etil cu acid clorhidric da nastere la:

A) 1,1-dicloretan;
B) 1,2-dicloretan;
C) clorura de metil;
D) 1,1,2-triclormetan;
E) nu reactioneaza.

925
c.hlg

Cum se poate obtine clorura de propil fara produsi secundari(clorura de izopropil etc.)

A) tratind alcoolul propilic cu acid clorhidric;
B) prin clorurarea directa a propanolului;
C) prin aditia acidului clorhidric la propena;
D) prin reactia clorului cu 1-propanol;
E) sinteza ceruta nu se poate realiza prin nici una din caile de mai sus.

Scanned with OKEN Scanner

926
R.Hlg

Reactia de clorurare a metanului are loc prin mecanism de substitutie radicalica inlantuit si este initiata de radiatii luminoase.
Poate avea loc reactia si la intuneric

A) nu;
B) da, la temperatura ridicata;
C) da, la presiune ridicata;
D) da, in prezenta unui catalizator;
E) da, daca se folosesc acizi sau baze.

927
R.Hlg.

Care este deosebirea intre mecanismele de clorurare prin substititie pentru metan si benzen:

A) nici o deosebire, ambele reactii sint substitutii homolitice;
B) nici o deosebire, ambele reactii sint substitutii heterolitice;
C) clorurarea metanului este o substitutie homolitica, iar a benzenului o substitutie heterolitica;
D) clorurarea metanului este o substitutie heterolitica, iar a benzenului o substitutie homolitica;
E) ambele reactii decurg prin substitutie fie homolitic, fie heterolitic in functie de conditii.

928
alcani

Prin arderea a 4,48 litri hidrocarbura A a rezultat un gaz care a fost complet absorbit in 500 mililitri solutiei hidroxid de potasiu cu concentratia 2,4 molar formind o sare neutra. Cunoscind ca densitatea substantei A in raport cu CO_2 este d_r=1, precizati care este denumirea hidrocarburii A:
(mase atomice: C=12, H=1; O=16; K=39).

A) propan;
B) etan;
C) propena;
D) etena;
E) propina.

929
alcooli

125 mililitri solutie C_2H_5OH de concentratie 90% cu d=0,8 grame/ml se ard pina ce masa solutiei rezultate devine 110 grame. Stiind ca apa rezulta din reactie se condenseaza si revine in solutie, stabiliti care este concentratia procentuala a solutiei rezultate:

A) 29,5%
B) 20%
C) 15%;
D) 35,8%;
E) 42,5%.

Scanned with OKEN Scanner

930

alcooli

26,8 grame amestec echimolecular n-propanol si n-butanol se oxideaza cu un amestec de $KMnO_4/H_2SO_4$. Care este volumul de solutie de $KMnO_4$ 4 normal necesar:(mase atomice: C=12;H=1;O=16;Mn=55;K=39).

A) 0,66litri;
B) 0,40 litri;
C) o,80 litri;
D) 0,57 litri;
E) 0,49 litri.

931

alcooli

Se supun fermentatiei alcoolice 720 kilograme de glucoza. Precizati volumul solutiei de hidroxid de calciu de concentratie 1N care absoarbe tot dioxidul de carbon rezultat:(mase atomice:O=16;Ca=40)

A) 400 litri;
B) 5 metri cubi;
C) 8 metri cubi;
D) 16 metri cubi;
E) 20 metri cubi;

932

alcooli

Se obtin 1,15 litri alcool etilic($d=0.80\ g/cm^3$) folosind ca materie prima etena.Admitind ca jumatate din alcoolul etilic este oxidat la aldehida cu oxigenul rezultat prin actiunea bicromatului de potasiu asupra acidului sulfuric 2 normal,precizat in ipoteza ca reactiile au loc cantitativ,volumul solutiei de acid sulfuric folosit si volumul de etena din care s-a obtinut alcoolul:(mase atomice:C=12;H=1;O=16;S=32).

A) 6,67 litri si 44,8 litri;
B) 13,33 litri si 448 litri;
C) 3,33 litri si 44,8 litri;
D) 7,84 litri si 224 litri;
E) 10,76 litri si 672 litri.

933

grasimi

In practica, gradul de nesaturare al grasimilor este caracterizat prin cifra de iod.Aceasta reprezinta numarul de grame de iod care se pot aditiona la 100 grame substanta grasa, datorita dublelor legaturi ale radicalului acid.O proba avind masa de 10 grame dintr-un ulei a fost tratata cu 19 grame de iod iar excesul de iod a fost tratat cu 500 mililitri solutie 0,1 n de tiosulfat de sodiu, folosind ca indicator amidonul,pe baza ecuatiei:

$I_2 + 2Na_2S_2O_3 \dashrightarrow 2NaI + Na_2S_4O_6$

Cifra de iod a uleiului este:
(mase atomice: I=127; Na=23; O=16; S=32).

A) 126,9;
B) 6,75;
C) 12,69;
D) 140,7;
E) 112,6.

Scanned with OKEN Scanner

934 acid

Pentru neutralizarea a 1,66 grame acid carboxilic cu hidroxid de sodiu au fost folositi 10 ml solutie de NaOH 2N. Precizati cite grupari functionale carboxil va contine acidul carboxilic investigat, stiind ca masa moleculara a sa este 166:
(mase atomice:C=12; H=1; O=16; Na=23)

A) o grupa;
B) trei;
C) doua;
D) patru;
E) o grupa carboxil si una hidroxil.

935 e.carb.

Se obtine cantitatea de 4,4 kilograme acetaldehida prin oxidarea unei cantitati de alcool etilic cu bicromat de potasiu, in mediu de acid sulfuric. Care este volumul solutiei 2 normal de bicromat de potasiu necesar pentru oxidarea alcoolului:

A) 100 litri;
B) 80 mililitri;
C) 60 litri;
D) 1000 mililitri;
E) 50 litri.

936 e.carb + acid

4,4 Kg acetaldehida se obtin prin oxidarea unei cantitati de alcool etilic cu bicromat de potasiu in mediu de acid sulfuric.Stiind ca alcoolul oxidat la acetaldehida reprezinta 1/4 din cantitatea totala de alcool aflat in stoc si ca restul de alcool se oxideaza la acid acetic,cu permanganat de potasiu,in mediu de acid sulfuric,care este volumul solutiei 1 normal de permanganat de potasiu utilizat:
(mase atomice:K=39;Mn=55;O=16;H=1;C=12)

A) 600 litri;
B) 500 litri;
C) 420 litri;
D) 1200 litri;
E) 9000 litri.

937 R.Nitrare

O hidrocarbura aromatica se transforma intr-un derivat monosubstituit,folosindu-se 300 kg amestec nitrant in care acidul azotic si acidul sulfuric se gasesc in raport molar 1:3.Daca intre cantitatile de apa initiala si finala exista raportul 1:2, sa se stabileasca concentratia solutiei acidului sulfuric folosit la obtinerea amestecului nitrant, daca solutia de acid azotic a avut concentratia de 80%.
(mase atomice:H=1;N=14;O=16;S=32.)

A) 99,2%;
B) 97,3%;
C) 95%;

Scanned with OKEN Scanner

D) 88%;
E) 54%.

938 c. carb.
Se aditioneaza apa la 780 g acetilena obtinindu-se compusul X.1/3 din acest compus se reduce formind substanta Y iar restul se oxideaza la substanta Z. Considerind ca randamentul tuturor transformarilor este 100%, Calculati care este concentratia procentuala a solutiei obtinute prin dizolvarea substantei Y in 460 grame apa.

A) 46%
B) 23%
C) 63%
D) 80%
(E) 50%

939 alcani
La cracarea metanului in arc electric, reactia secundara predominata este:

A) $2CH_4 \longrightarrow C_2H_4 + 2H_2$;
B) $CH_4 + 1/2O_2 \longrightarrow CO + 2H_2$;
C) $CH_4 + O_2 \longrightarrow C + H_2O$;
(D) $CH_4 \longrightarrow C + 2H_2$;
E) $CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$.

940 alchine
La obtinerea acetilenei prin procedeul arderii incomplete, reactia secundara predominanta este:

A) $2CH_4 \longrightarrow C_2H_4 + 2H_2$;
B) $CH_4 \longrightarrow C + 2H_2$;
(C) $CH_4 + 1/2\ O_2 \longrightarrow CO + 2H_2$;
D) $CH_4 + O_2 \longrightarrow C + H_2O$
E) $CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$.

941 alchine
Se da ecuatia:

$$CH_3-C\equiv C-CH_3 + \underset{Y}{X} \longrightarrow \underset{Z}{CH_3-CH_2-CO-CH_3}$$

Substantele X,Y,Z sint:

A) $X=H_2SO_4$, $Y=KMnO_4$, $Z=H_2O$;
B) $X=H_2O$, $Y=KMnO_4$, $Z=H_2SO_4$;
(C) $X=H_2O$, $Y=HgSO_4$, $Z=H_2SO_4$;
D) $X=H_2SO_4$, $Y=H_2O$, $Z=HgSO_4$;
E) $X=O_2$, $Y=Ag$; $Z=H_2O$.

942
In seria etan, etena, acetilena, caracterul cel mai putin acid este la:

(A) etan;
B) acetilena;
C) etena;

Scanned with OKEN Scanner

D) toate au aceeasi aciditate;
E) etena si etanul sint mai putin acide.

943

alchine

Propina aflata in amestec cu 2-butena se poate recunoaste prin reactia:

A) cu apa de brom;
B) cu o solutie bazica de $KMnO_4$.
C) cu hidroxidul diamino-argentic;
D) cu reactiv Tollens;
E) prin reactia cu clorura diamino Cu^I.

944

compl. carb.

Din reactia fenil acetilenei cu apa se obtine:

A) fenil-metil-cetona; B) $C_6H_5-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_3$; C) $C_6H_5-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$;

D) benzofenona; E) acetofenona.

945

alchine

Care dintre proprietatiile enumerate se refera la CaC_2.

A) explodeaza la lovire;
B) are culoare rosie;
C) are miros neplacut;
D) reactioneaza cu apa;
E) este un compus ionic.

946

schema

Se dau reactiile:

$$A \xrightarrow[-3H_2]{t^\circ} B \xrightarrow[\text{lumina}\ -2HCl]{2Cl_2} C \xrightarrow[-2HCl]{H_2O} D \xrightarrow{HCN} E.$$

Stiind ca substanta E prezinta un atom de carbon asimetric si are NE=6, denumiti substanta A.

A) n-hexan;
B) ciclo-hexan;
C) metil-ciclo-hexan;
D) n-heptan;
E) n-octan;

947

schema

Se da sirul de reactii:

$$A + 2H_2O \longrightarrow B + 3HCl$$

$$B \xrightarrow[H_2SO_4]{t^\circ C} C + H_2O$$

presiune, temp.
B ----------> D + CO_2

Stiind ca A contine 10,04%C, 89,12% Cl_2 si restul hidrogen si are masa moleculara 119,5; denumiti substanta B.

A) etanol;
B) acetaldehida;
C) metanol;
D) formaldehida;
E) acid formic.

948 Schema
Substanta (A) cu formula moleculara $C_3H_7O_2N$ prezinta activitate optica si este supusa urmatoarelor transformari:

$$A \xrightarrow[-H_2O]{CH_3OH} B \xrightarrow[-N_2\ -H_2O]{+HONO} C \xrightarrow[-CH_3OH]{HOH} D \xrightarrow{|O|} F \xrightarrow[-CO_2]{} CH_3-CH=O$$

optic activ | optic activ | optic activ | optic activ | optic inactiv

Substanta D este:

A) acid alfa-ceto proplonic; B) $CH_3-\underset{\underset{NO_2}{|}}{CH}-COOCH_3$;

C) $CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-COOH$; D) acid lactic; E) $CH_2-\underset{\underset{OH}{|}}{CH_2}-COOH$;

949 Schema
Se da sirul de reactii:

$$C_6H_6 \xrightarrow[SE]{X} A \xrightarrow[SR]{Y} B \xrightarrow[SE]{X} C \xrightarrow[SN]{\%} D \xrightarrow{|O|} \text{acid izoftalic}$$

Denumirea substantei C este:

A) triclor-metil-toluen;
B) o si p xilen;
C) o si p tolil-triclor-metan;
D) m-tolil-triclor-metan;
E) acid m-metil-benzoic.

950 Schema
Se da sirul de reactii:

$$C_6H_5-CH_2-Cl + CH_2(COOC_2H_5) \xrightarrow[+C_2H_5ONa\ -NaCl]{SN} A \xrightarrow[-2C_2H_5OH\ -CO_2]{+2H_2O,\ t^\circ} B \xrightarrow[-C_2H_5OH]{C_2H_5OH} C \longrightarrow D$$

Substanta D este:
A) $C_6H_5-CH_2-COOC_2H_5$;
B) $C_6H_5-CH_2-CH_2-COOC_2H_5$;
C) $C_6H_5-CH_2-CH_3$;
D) beta-fenil-propionat de etil;
E) fenil-acetat de etil.

951

Se da schema:

$$A \xrightarrow[Ni]{3H_2} B \xrightarrow[-H_2O]{H_2SO_4,\ 200^\circ C} C \xrightarrow[-HCl]{Cl_2/500^\circ C} D \xrightarrow[-HCl]{H_2O} \text{3 hidroxi-ciclohexena}$$

Compusul A este:
A) benzen;
B) ciclohexanona;
C) ciclohexanol;
D) fenol;
E) ciclohexanal.

952

Succesiunea reactiilor de obtinere a acidului metil malonic este:

$$A \xrightarrow[-H_2O]{HCl} B \xrightarrow[-KCl]{KCN} C \xrightarrow[-HCl]{\text{hidroliza } Cl_2} D \xrightarrow[-KCl]{KCN} E \xrightarrow{\text{hidroliza}} F \longrightarrow CH_3-CH(COOH)_2$$

Compusul A este:
A) acid acetic;
B) acid acrilic;
C) propena;
D) etena;
E) etanol.

953

Se dau urmatoarele transformari:

$$A \xrightarrow{\text{enzime}} 2B + 2CO_2$$

$$B \xrightarrow[-H_2O]{H_2SO_4} C \xrightarrow[-2KCl]{Cl_2} D \xrightarrow{2KCN} E \xrightarrow{4H_2} F$$

Stiind ca substanta A are masa moleculara 180 este raspindita in natura si prezinta proprietati reducatoare, denumiti substanta F.

A) acid adipic;
B) acid succinic;
C) hexametilen-diamina;
D) tetra-metilen-diamina;
E) 1,4-diamino-butan.

954 Se da sirul de transformari:

$$C_6H_5-CH_3 \xrightarrow[-3HCl]{3Cl_2\,(lumina)} A \xrightarrow[-3HCl]{\text{hidroliza}} B \xrightarrow{NH_3} C \xrightarrow[-H_2O]{t^\circ C} D \xrightarrow[-H_2O]{2H_2,cat} E$$

Substanta E este:

A) benzilamina;
B) benzamida;
C) fenilamina;
D) benzoat de amoniu;
E) benzonitril;

955 Se da urmatoarea suscesiune de reactii:

$$CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow[-HCl]{Cl_2,500^\circ C} A \xrightarrow[-KCl]{KCN} B \xrightarrow{3H_2,Ni} C \xrightarrow[-N_2\,-H_2O]{HONO} D \xrightarrow[-H_2O]{H_2SO_4} E--$$

$$K_2Cr_2O_7+H_2SO_4 \longrightarrow F + G.$$

Substanta E este:

A) 1-butanol;
B) acid propionic;
C) acetona;
D) butanona;
E) 1-butena.

956 Un compus momohidroxilic X din seria aromatica contine 14,81% oxigen. Care este compusul D si Y din schema de mai jos stiind ca substanta X nu reactioneaza cu NaOH iar Y reactioneaza cu $NaHCO_3$.

$$A \xrightarrow[-HCl]{Cl_2} B \xrightarrow[-HCl]{Cl_2} C \xrightarrow[-2HCl]{H_2O} D \xrightarrow{+H_2} E \longrightarrow X$$

$$X \xrightarrow[+H_2O\,-HCl]{/O/} Y$$

A) D=toluen; Y=acid benzoic;
B) D=clorura de benzoil; Y= benzaldehida;
C) D=clorura de benzil; Y= benzaldehida;
D) D=fenil triclor-metan; Y= fenol.
E) D=clorura de benziliden; Y= acid benzoic;

Scanned with OKEN Scanner

957

Schema

Indicati denumirea compusului A din urmatoarea schema:

$$A + HCl \xrightarrow{-KCl} B \xrightarrow{KCN} C \xrightarrow[-H_2O\ -N_2]{+2H_2(cat)\ HNO_2} D \xrightarrow{CH_3COOH} E \xrightarrow{-H_2O} CH_3-CH_2-CH_2-OOC-CH_3$$

Substanta A este:
A) metanol;
B) acetaldehida;
C) etena;
D) etanol;
E) propena.

958

Amine

Prin tratarea unei amine tertiare cu clorura de acetil se obtine:

A) o amida;
B) o sare cuaternara de amoniu;
C) o amina acetilata;
D) o sare de diazoniu;
E) reactia nu are loc.

959

Amine

Prin tratarea unei amine tertiare cu un compus halogenat se obtine:

A) o amida;
B) o sare de diazoniu;
C) o amina acetilata;
D) o sare cuaternara de amoniu;
E) reactia nu are loc.

960

Amide

Formula substantei N-fenil izobutiramida este:

A) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CO-NH_2$; B) $C_6H_5-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CO-NH_2$;

C) $CH_3-CH_2-CO-NH-C_6H_5$; D) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CO-NH-C_6H_5$;

E) $C_6H_5-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CO-NH-C_6H_5$.

961

Amine

Aminele sint substante:

A) gazoase;
B) lichide;
C) solide;
D) lichide sau solide;
E) gazoase, lichide sau solide.

962

amine Formula ciclohexil-izopropil-fenil aminei este:

A) $C_6H_5-N(CH_3)-C_6H_{12}$;

B) $C_6H_{11}-N(CH(CH_3)_2)-C_6H_5$;

C) $C_6H_5-N(CH_2-CH_3)-C_6H_5$;

D) $C_6H_{11}-N(C_6H_4)-CH(CH_3)_2$;

E) nici o formula de structura nu este corecta.

963

amine Dintre urmatoarele amine reactioneaza cu acidul azotos I.anilina; II.trimetilamina; III. etilamina; IV.benzilamina; V.o-toluidina; VI.dietil-metilamina.

A) I,V;
B) II,III,IV.
C) II,VI;
D) III,IV;
E) IV,VI.

964

efecte bazicitate Se dau urmatoarele substante:
I.n-propil amina; II.izopropilamina; III.dietilamina; IV.anilina; V. difenil amina; VI. amoniac.
Ordonati in sensul descresterii tariei bazice.

A) III,II,I,VI,IV,V;
B) V,VI,IV,II,I,III;
C) V,IV,VI,III,II,I;
D) III,I,II,VI,IV,V;
E) V,IV,VI,I,II,III.

965

alcani Citi izomeri ai hexanului contin atomi de carboni cuaternari:

A) 5;
B) 1;
C) 2;
D) 3;
E) 4.

966

alcani Care este numarul minim de atomi de carbon ai unui alcan, pentru ca in urma cracarii sa rezulte si butena:

A) 8;
B) 6;
C) 7;
D) 5;
E) 4.

Scanned with OKEN Scanner

967
alcani

La temperatura si presiune obisnuite, se gasesc in stare lichida alcanii care in molecula au un numar de atomi de carbon cuprins intre:

A) 5 si 13;
B) 4 si 16;
C) 6 si 14;
D) 7 si 16;
E) 3 si 15.

968
alcani

In urma cracarii alcanilor rezulta:

A) doar alti alcani;
B) doar alchene;
C) doar H_2 si CO;
D) alchene si alcani;
E) alcani si hidrogen.

969
alcani

Se dau compusii: n-hexan(I)
2-metil-pentan (II)
2,3-dimetil-butan (III)
Ordinea descrescatoare a punctelor lor de fierbere este:

A) I,II,III;
B) III,II,I;
C) I,III,II;
D) II,III,I;
E) II,I,III.

970
alcani

Alcanii nu pot participa la reactii de :

A) polimerizare;
B) dehidrogenare;
C) oxidaere;
D) aditie;
E) descompunere termica;

971
alcani

Prin oxidarea metanului in conditii catalitice si la temperaturi de 400-600°C rezulta:

A) alcool metilic;
B) metanal;
C) negru de fum;
D) aldehida formica;
E) metanol.

972
alcani

Pentru propan, unghiurile dintre legaturile covalente din molecula au valorile:

A) 90°
B) 105°

C) 109°28'
D) 105°
E) 90° si 180°.

973
alcani
Pentru arderea completa a 4 litri de propan sint necesari (aer cu 20% O_2)

A) 20 litri aer;
B) 10 litri aer;
C) 12 litri aer;
D) 50 litri aer;
E) 100 litri aer.

974
alcani
Se ard complet alcanii. In care caz raportul de combinare dintre hidrocarbura si oxigen este 1 volum la 5 volume.

A) etan;
B) propan;
C) butan;
D) problema nu are solutii;
E) metan.

975
alcani
Prin amonoxidarea metanului se obtine:

A) negru de fum;
B) oxizi de azot;
C) dioxid de carbon si apa;
D) oxid de carbon si hidrogen;
E) acid cianhidric.

976
alcani
Se barboteaza un alcan gazos printr-o solutie alcalina de permanganat de potasiu.Ce se observa:

A) solutia se decoloreaza;
B) nimic;
C) solutia se inchide la culoare;
D) se formeaza un precipitat;
E) se produce o explozie.

977
alcani
Care substante nu se produc la descompunerea termica a metanului:

A) carbon;
B) C_2H_4;
C) C_2H_6;
D) C_2H_2;
E) C_6H_6.

Scanned with OKEN Scanner

978

Cracarea unei hidrocarburi conduce la formarea altor doua, fiecare fiind a doua din seria omoloaga din care face parte. Hidrocarbura cracata este:

A) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$;
B) $CH_3-CH-CH_3$;
          |
        CH_3
C) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$;
D) CH_3-CH_3;
E) enuntul nu are rezolvare.

979

Care este alcanul cu M=72, care prin diclorurare formeaza doar doi izomeri.

A) n-pentan;
B) 2-metil-butan;
C) neo-pentan;
D) ciclo-pentan;
E) 2,2-dimetil-propanul.

980

Obtinerea 2,5 dimetil-hexanului prin hidrogenare de alchene, este posibila pornind de la cite alchene diferite:

A) 1;
B) 2;
C) 3;
D) 4;
E) 5.

981

Cite feluri de substante se produc la descompunerea termica a pentanului, presupunind ca se rup toate legaturile C-C [illegible] de hidrogen:

A) 6;
B) 7;
C) 8;
D) 9;
E) 10.

982

Care dintre reactiile de mai jos este o oxidare catalizata de oxizi de azot:

A) $CH_4 + NH_3 + 3/2O_2 \text{----->} HCN + 3H_2O$
B) $CH_4 + H_2O \text{--------->} CO + 3H_2$;
C) $CH_4 + O_2 \text{--------->} CH_2O + H_2O$;
D) $CH_4 + 1/2O_2 \text{------->} CO + 2H_2$;
E) $2CH_4 \text{--------->} C_2H_2 + 3H_2$.

983

Un alcan poate da reactii de: aditie (I); oxidare (II); substitutie (III); reducere (IV); izomerizare (V).

A) V;
B) I;
C) III;
D) IV;
E) II.

984
Alcani

Metanul se halogeneaza cu un amestec de brom si clor. Teoretic citi derivati halogenati se pot produce:

A) 14;
B) 11;
C) 12;
D) 8.
E) 10.

985
Alcani

Reactia dintre clorura de benziliden si apa conduce la obtinerea:

A) unui diol stabil;
B) benzaldehidei;
C) alcoolului benzilic;
D) acidului benzoic;
E) reactia nu poate avea loc.

986
Alchene

$A + Br_2 \longrightarrow B$. Stiind ca A este al treilea termen din seria de omologi a alchenelor si ca are doi atomi de carbon secundari in molecula, sa se precizeze care este formula lui B:

A) $CH_2(Br)-CH(Br)-CH_2-CH_3$;

B) $CH_3-CH(Br)-CH(Br)-CH_3$;

C) $CH_3-CH(CH_2-Br)-CH_2-Br$;

D) $CH_3-C(Br)(CH_2-Br)-CH_3$;

E) nu exista nici o substanta A care sa satisfaca conditiile din enunt.

986
Alchene

Se da ecuatia reactiei: A + B ----> C. Stiind ca substanta A este al treilea termen din seria de omologi a alchenelor si ca are in molecula doi atomi de carbon secundari, iar B este bromul, care este formula substantei C.

A) 1,2-dibrompropan;
B) 1,2-dibrom-2-metil-propan;
C) 2,3-dibrombutan;
D) 2-brombutan;
E) 1,2-dibrom-butan.

987
Acizi

Ce compus halogenat da prin hidroliza acid fenil acetic:

A) clorura de benziliden;
B) $C_6H_5-CHCl_2$;
C) $C_6H_5-CH_2-CCl_3$;
D) $C_6H_5-CH_2Cl$;
E) 1,1,1-triclor-2-fenil-etanul.

988

Derivatii halogenati reactioneaza usor cu Mg,formind compusi organomagnezieni.Reactia are loc in:

A) acetat de etil;
B) etanol;
C) acetona;
D) eter anhidru;
E) KOH sol.alcoolica.

989

1,2,3-triclor-propanul se obtine din clorura de alil prin:

A) o reactie de aditie a clorului;
B) reactii de substitutie fotochimica cu clorul;
C) o reactie de aditie a HCl;
D) aditii de HCl urmata de eliminarea de H_2O;
E) reactia nu este posibila.

990

Clormetanul se obtine conform schemei:
$A + B \longrightarrow CH_3Cl + H_2O$.
Stiind ca B este o subastanta anorganica, rezulta ca:

A) $A=CH_4$; $B=Cl_2$;
B) $A=CH_4$; $B=HOCl_2$;
C) $A=CH_3OH$; $B=HCl$;
D) $A=CH_4$; $B=PCl_5$;
E) $A=CH_2O$; $B=HCl$.

991

Se considera sirul de transformari:

$$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2OH \xrightarrow[-H_2O]{H_2SO_4,\ 200^\circ C} A \xrightarrow{HBr} B$$

$$B \xrightarrow[-HBr]{NaOH,\ etanol} C \xrightarrow{Br_2} D$$

Substanta D care se obtine in cantitatea cea mai mare este:

A) 1,1-dibrombutan;
B) 1,2-dibrombutan;
C) 2-brombutan;
D) 2,3-dibrombutan;
E) 1-brombutan.

992

La clorurarea difenilmetanului la lumina poate rezulta:

— (A) $C_6H_5-\underset{Cl}{\underset{|}{CH}}-C_6H_5$; — (B) $C_6H_5-\underset{Cl}{\underset{|}{\overset{Cl}{\overset{|}{C}}}}-C_6H_5$

C) pp'-$Cl-C_6H_4-CH_2-C_6H_4-Cl$;
D) oo'-$Cl-C_6H_4-CH_2-C_6H_4-Cl$;
E) toti produsii enumerati.

993
Se da ecuatia reactiei:

$$A + H_2O \xrightarrow{\text{(mediu bazic slab)}} C_6H_5-\overset{H}{\overset{|}{C}}=O + yHCl$$

Formula substantei A este:

A) fenil-triclor--metan;
(B) $C_6H_5CHCl_2$;
C) $C_6H_5-CH_2Cl$;
D) $C_6H_5-CCl_3$;
E) clorura de benziliden.

994
Hidroliza in mediul bazic a cloroformului conduce la:

A) clorura de metil;
B) clorura de metilen;
C) metanol;
D) formaldehida;
(E) nici una din substantele redate la A-D.

995
Hidroliza in mediul de hidroxid de sodiu a cloroformului conduce la:

A) un diol stabil;
B) un triol stabil;
C) formaldehida;
D) metanol;
(E) formiat de Na.

996
Prin eliminarea de HCl din 2-clor-2-metil-pentan se formeaza cu prioritate 2-metil-2-pentena (I) sau 2-metil-1-pentena (II).

(A) I;
B) II;
C) se formeaza cantitati aproximativ egale de I si II;
D) se formeaza numai II;
E) reactia nu este posibila.

997
Substanta cu formula de mai jos este:

$O_2N-C_6H_4-CO-O-C_6H_4-CH_3$

A) un ester;
B) o anhidrida;
C) o cetona aromatica;
D) un eter;
E) nu corespunde formula unui compus real.

998

Para-nitro-benzoatul de para-crezol se obtine cel mai usor din para-nitro-benzoat de fenil prin reactiile:

A) esterificarea acidului para-nitro-benzoic;
B) prin reactie de alchilare Friedel-Crafts;
C) reactie de nitrare a benzoatului de fenil;
D) reactia de nitrare a benzoatului de para crezol;
E) printr-o reactie de cuplare.

999

Benzaldehida se poate obtine prin:

A) acilarea benzenului cu clorura de acetil si $AlCl_3$;
B) hidroliza clorurii de benziliden;
C) autooxidarea alcoolului benzilic;
D) dehidrogenarea alcoolului benzilic cu catalizator de cupru.
E) hidroliza clorurii de benzil.

1000

CuNa reactioneaza:

A) 2-butina;
B) toluenul;
C) alcoolul benzilic;
D) p-crezolul;
E) o-xilenul.

1001

In legatura cu iodura de fenil-megneziu sint corecte afirmatiile:

A) prin hidroliza formeaza benzen;
B) reactioneaza cu alcooli;
C) da reactii de aditie nucleofila la compusii carbonilici;
D) se descompune la incalzire formind iod-benzenul;
E) nu reactioneaza cu acizii carboxilici.

1002

Reactia dimetil-tereftalului cu etilen-glicol este o reactie de:

A) solvoliza;
B) alchilare a etilen-glicolului;
C) substitutie nucleofila;
D) acilare a etilen-glicolului;
E) transesterificare.

1003
Sufere reactii de hidroliza:

A) $C_6H_5-C\equiv C-C_6H_5$;
B) $C_6H_5-NH_2$;
C) $C_6H_5-COO-C_6H_5$;
D) $C_6H_5-CO-C_6H_5$;
E) $C_6H_5-CO-NH-C_6H_5$.

1004
mecanisme Sint reactii AE:

A) aditia acidului acetic la acetilena;
B) aditia peroxidica a HBr la propena;
C) aditia clorurii de metil la etena;
D) condensarea fenolului cu formaldehida;
E) aditia HCl la vinil-acetilena.

1005
aciz + ~~acetat~~ Se trateaza acidul malonic cu PCl_5 formind diclorura acilare acida.Aceasta reactioneaza cu 2 moli de benzen($AlCl_3$) va da:

A) 1,2-difenil-propandiol;
B) 1,4-difenil-butandiena;
C) 1,1-difenil-butandiena;
D) dibenzoil-acetona;
E) dibenzoil-metan.

1006
Amine Reactia de acilare a aminelor serveste la protejarea gruparii amino.

A) numai la aminele primare;
B) numai la aminele secundare;
C) la aminele primare si secundare;
D) la aminele tertiare;
E) la nici una.

1007
eacid Obtinerea in cantitati mari a acetaldehidei se face prin:

A) hidroliza 1,1-dicloretanului;
B) oxidarea etanolului;
C) oxidarea 2-butenei cu O_2;
D) aditia apei la acetilena;
E) deshidratarea etandiolului;

1008
fenoli Se trateaza fenol cu carbonat de sodiu si rezulta:

A) fenoxid de sodiu + CO_2 + H_2O;
B) acid benzoic;
C) fenoxid de sodiu + carbonat acid se sodiu;
D) fenoxid de sodiu + formiat de sodiu;
E) reactia nu are loc.

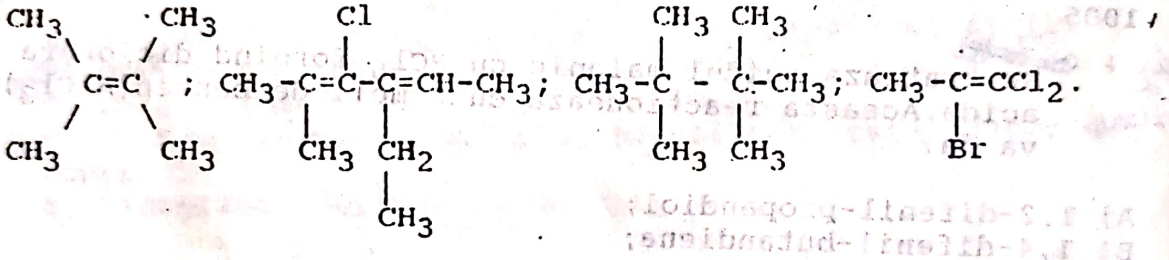
1009

La conversia CH_4 cu vapori de apa in prezenta de catalizatori s-a format un amestec de gaze ce contine 4% CH_4, 6,9% CO_2 precum.si CO si H_2. Procentul de CH_4 transformat in CO este:

A) 40%;
B) 29,27%;
C) 45%;
D) 75%;
E) 58,51%.

1010

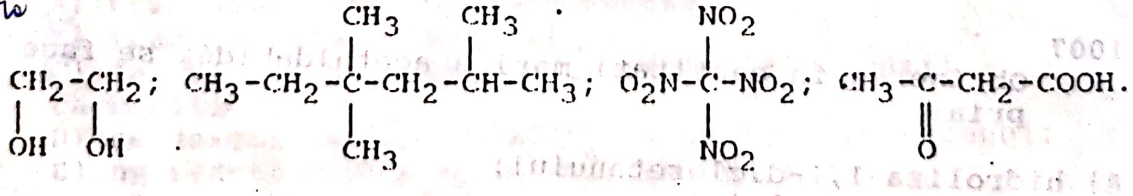
Denumirile corecte ale urmatorilor compusi chimici (in ordine de la stinga spre dreapta) sint:



A) 2,3-dimetil-2-butena;2-metil-3-clor-4-etil-2,4-hexadiena; 2,2,3,3-tetrametil-butan;2-brom-1,1-diclor-propena;
B) 2,3-dimetil-2-butena;3-clor-2-metil-4-etil-2,4-hexadiena; 2,2,3,3-tetrametil-butan;1,1-diclor-2-brom-propena;
C) 2,3-dimetil-2-butena;3-clor-4-etil-2-metil-2,4-hexadiena; 2,2,3,3-tetrametil-butan;1,1-diclor-2-brom-propena;
D) 2,3-dimetil-2-butena;3-clor-4-etil-2-metil-2,4-hexadiena; 2,2,3,3-tetrametil-butan;2-brom-1,1-diclor-propena;
E) nici una din variante nu este corecta.

1011

Denumirile corecte ale urmatorilor compusi chimici(in ordine de la stinga la dreapta) sint:

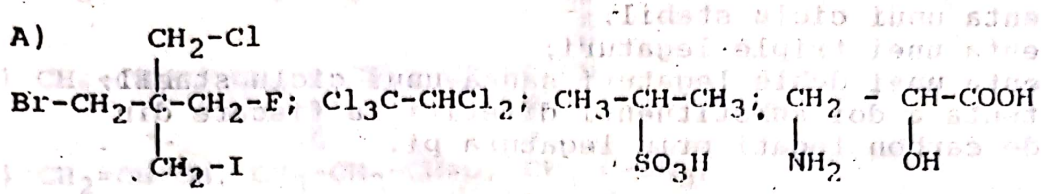


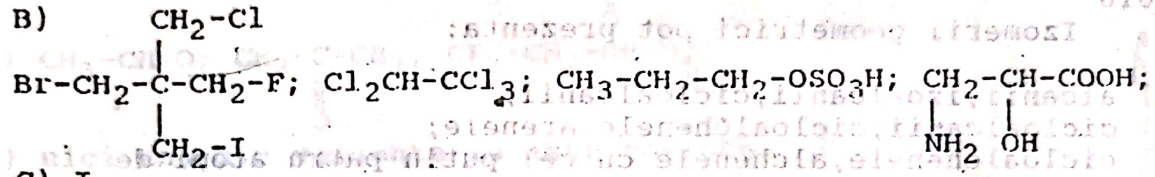
A) etilen-glicol;2,4,4-trimetil-hexan;tetranitrozo-metan; acid beta-ceto-butanoic;
B) 1,2-dihidroxi-etan;3,3,5-trimetil-hexan;tetranitro-metan; acid 3-ceto-butanoic;
C) 1,2-etan-diol;3,3,5-trimetil-hexan;tetraazotat de metan;acid 3-ceto-butanoic;
D) etilen-glicol;3,3,5-trimetil-hexan;tetranitro-metan; acid beta-ceto-butanoic;
E) 1,2-etan-diol; 2,4,4-trimetil-hexan;tetranitro-metan; acid beta-ceto-butanoic.

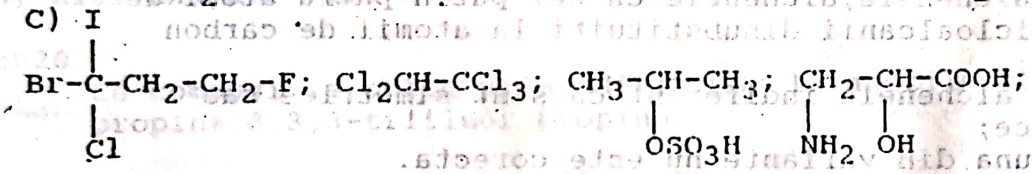
1012

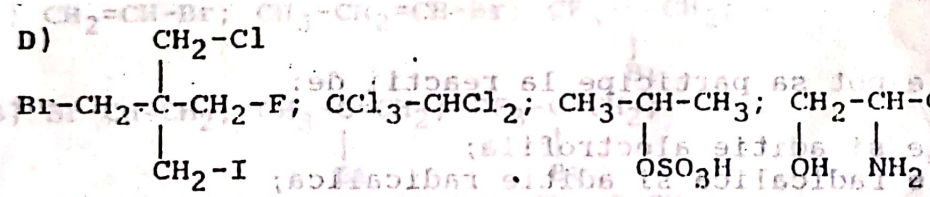
nomenclatura

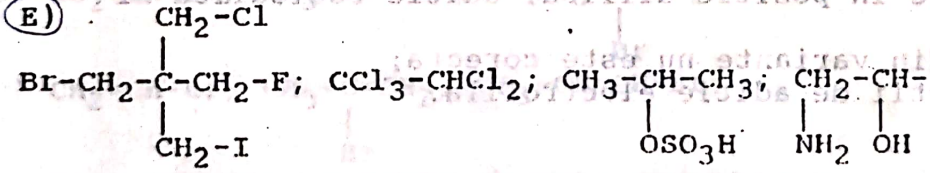
Stabiliti care din seria formulelor chimice structurale corespunde denumirilor(in ordine):
-1-brom-2(clor-metil)-3-fluor-2(iod-metil)-propan;
-pentaclor-etan;
-sulfat acid de izopropil;
-acid 3-amino-2-hidroxi-propanoic;

A) 

B) 

C) 

D) 

(E) 

1013

12.g.

Precizati care dintre compusii de mai jos prezinta izomeri geometrici:
a.propena;b.1,3-dimetil-ciclopentan;c.izo-butena;
d.2-butena;e.2-pentena.

A) toti;
B) nici unul;
C) b,c,d,e;
D) a,d,e;
(E) b,d,e.

1014

12.g.

Precizati care din copmpusii de mai jos prezinta izomeri geometrici:
a.ciclohexena;b.ciclohexina;c.1-metil-ciclohexena;
d.1,2-dimetil-ciclohexena;e.metil-ciclohexan.

A) toti;
B) a,b,d,e;
(C) a,c,d; (numai izomeri cis)

D) nici unul;
E) b,c,d.

1015

Existenta izomerilor geometrici este conditionata de:

A) prezenta unei duble legaturi;
B) prezenta unui ciclu stabil;
C) prezenta unei triple legaturi;
D) prezenta unei duble legaturi sau a unui ciclu stabil;
E) existenta a doi substituenti diferiti la fiecare din atomii de carbon legati prin legatura pi.

1016

Izomerii geometrici pot prezenta:

A) alcanii,izoalcanii,cicloalcanii;
B) cicloalcanii,cicloalchenele,arenele;
C) cicloalchenele,alchenele cu cel putin patru atomi de carbon,cicloalcanii disubstituiti la atomii de carbon diferiti;
D) numai alchenele indiferent ca sint simetrice sau asimetrice;
E) nici una din variante nu este corecta.

1017

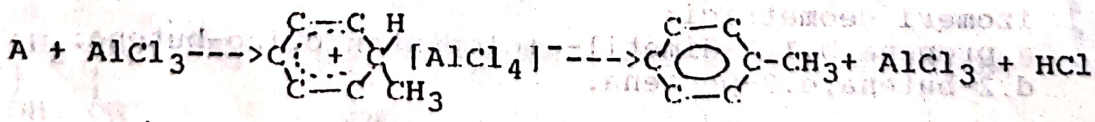
Alchenele pot sa participe la reactii de:

A) substitutie si aditie alectrofila;
B) substitutie radicalica si aditie radicalica;
C) substitutie in pozitie alilica, aditie radicalica si electrofila;
D) nici una din variante nu este corecta;
E) numai reactii de aditie electrofila.

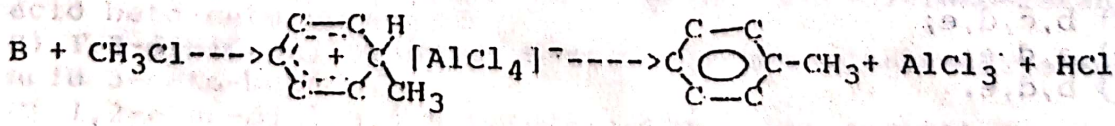
1018

Pentru sinteza toluenului varianta corecta este:

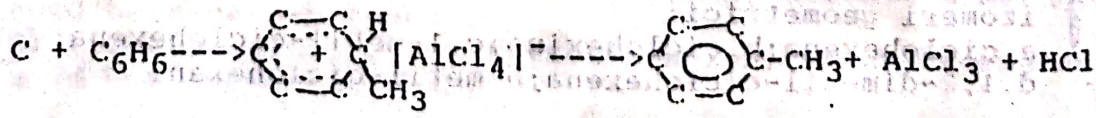
I. $C_6H_6 + CH_3Cl$ -----> A



II. $C_6H_6 + AlCl_3$ -------> B



III. $AlCl_3 + CH_3Cl$------> C



A) toate;
B) nici una;
C) I;

D) II;
E) III.

1019

alchine Ce compusi se obtin prin aditiea H_2O la acetilena; propina;3,3,3-trifluor-propina:

A) $CH_3-CH=O$; $CH_3-CH_2-CH=O$; $CF_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$;

B) $CH_3-CH=O$; $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$; $CF_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$;

C) $CH_2=CH-OH$; $CH_3-CH_2-CH=O$; $CF_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$;

D) $CH_3-CH=O$; $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$; $CF_3-CH_2-CH=O$;

E) nici una din variante nu este corecta.

1020

alchine Ce compusi se obtin prin aditia HBr la acetilena; propina;3,3,3-trifluor propina:

A) $CH_2=CH-Br$; $CH_3-CH_2=CH-Br$; $CF_3-\overset{\overset{Br}{|}}{C}=CH_2$;

B) $Br-CH=CH_2$; $CH_3-\overset{\overset{Br}{|}}{C}=CH_2$; $CF_3-\overset{\overset{Br}{|}}{C}=CH_2$;

C) $CH_2=CH-Br$; $CH_3-CH=CH-Br$; $CF_3-\overset{\overset{Br}{|}}{C}=CH_2$;

D) $CH_2=CH-Br$; $CH_3-\overset{\overset{Br}{|}}{C}=CH_2$; $CF_3-CH=CH-Br$;

E) nici una din variante nu este corecta;

1021

alcani In doua fiole inchise se afla pentan respectiv neo-pentan,puteti recunoaste cele doua hidrocarburi fara a sparge fiolele:

A) dupa culoare;
B) dupa densitate;
C) starea de agregare la 10°C;
D) prin cintarire;
E) nu este posibil.

1022

Scot hidr+ acilic O substanta A cu M=102,5 contine 58,53%C;6,82%H; 34,65%Cl.Se cere:
a. formula structurala a compusului A stiind ca la hidrogenare un mol consuma 22,4 l H_2 ,prezinta un C asimetric si doi C tertiari.
b.produsul rezultat prin hidroliza urmata de hidratare (aditia apei)

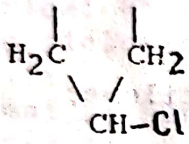
c.produsul reactiei dintre A si HCl.

A) a. $H_2C=C(CH_3)-CH_2-CH_2Cl$; b. $H_3C-C(OH)(CH_3)-CH_2-CH_2-OH$; c. $H_3C-C(Cl)(CH_3)-CH_2-CH_2-Cl$

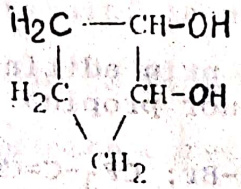
B) a. $H_2C=C(CH_2-Cl)-CH=CH_2$; b. $HO-CH_2-CH(CH_2-Cl)-CH_2-CH_2-OH$; c. $CH_3-C(Cl)(CH_2-Cl)-CH=CH_2$;

C) a. $H_3C-C\equiv C-CH(Cl)-CH_3$; b. $CH_3-C(=O)-CH_2-CH(OH)-CH_3$; c. $CH_3-C(Cl)=CH-CH(CH_3)-Cl$;

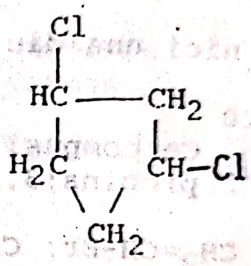
D) a.



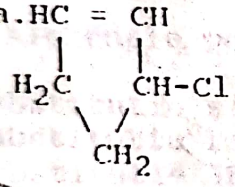
b.



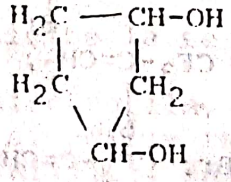
c.



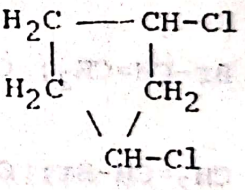
E) a.



b.



c.



1023

Un amestec de doua hidrocarburi aromatice (a si b) izomere care contine 90.57%C si in faza gazoasa are densitatea fata de aer d=3,66, este oxidat cu $KMnO_4$ in mediu de acid sulfuric.Prin separarea compusilor organici solizi rezultati prin oxidare se obtine un amestec format din 59,51% acid benzoic si 40,49% ac. ftalic. Se cere:
a.formulele structurale ale celor doua hidrocarburi;
b.numarul de moli de $KMnO_4$ necesari oxidarii unei cantitati de 318g amestec de hidrocarburi.

A) etil-benzen; orto-xilen; 7,2 moli;
B) toluen; orto-xilen; 6 moli;
C) propil-benzen; orto-etil-toluen;9,2 moli;
D) toluen; orto-xilen; 7,2 moli;
E) izopropil-benzen;orto-etil-toluen; 11,2 moli;

1024

Pentru nitrarea benzenului se foloseste un amestec sulfonitric care se prepara din HNO_3 80% si H_2SO_4 100%.Stiind ca raportul molar benzen:HNO_3 este 1:1 si raportul intre masa de H_2SO_4 si masa de H_2O este 6:1 la inceputul reactiei si 3:1 la sfirsitul reactiei.

Se cere:
a. compozitia procentuala(in procente de masa) a amestecului sulfonitric initial;
b. masa de amestec sulfonitric necesara nitrarii unei tone de benzen;
c.in ce raport se gasesc cantitatile de H_2SO_4 100% si HNO_3 80% utilizate pentru a prepara amestecul sulfonitric de la punctul b.

A) 35% HNO_3; 57% H_2SO_4; 2555 Kg; 1,67;
B) 33,33% HNO_3; 57,13% H_2SO_4; 2423,07kg; 1,37;
C) 60% HNO_3; 30% H_2SO_4; 3200kg; 0,87;
D) 40% HNO_3; 60% H_2SO_4; 2100 kg; 1,42;
E) 33,33% HNO_3; 66,67% H_2SO_4; 1899 kg; 1,50.

1025

Substánta A are M=108 si raportul de masa C:H=8:1. Sa se precizeze denumirile structurilor posibile ale lui A stiind ca:
-0,216 g A reactioneaza cu 40 ml solutie Br_2 cu concentratia 0,2 N.
-prin oxidarea lui A cu $KMnO_4$ in mediu acid se formeaza dicetona si un acid care prin decarboxilare formeaza acid acetic.

A) 1-etil-5-metil-1,4-ciclopentadiena;
1,5-dimetil-1,4-ciclohexadiena;
B) 1-metil-5-etil-1,4-ciclohexadiena;
1,5-dimetil-1,4-ciclohexadiena;
C) 2-etil-3-metil-1,4-ciclopentadiena;
2,4-dimetil-1,4-ciclohexadiena;
D) 2,3-dimetil-1,3-ciclohexadiena;
2,4-dimetil-1,4-ciclohexadiena;
E) 2-etil-3-metil-1,4-ciclopentadiena;
2,3,5-trimetil-1,4-ciclopentadiena.

1026

Autocondensarea unei aldehide A conduce la un compus B care prin oxidare cu reactiv Tollens formeaza compusul C.Stiind ca pentru neutralizarea a 251 mg compus C se consuma 11 ml KOH 0,2 N, se cere:
a. sa se identifice si sa se denumeasca A,B si C.
b. sa se determine cantitatea de Ag formata prin oxidarea a 60 mmoli compus B.

A) butanal; 2-etil-3-hidroxi-hexanal; acid-2-etil-3-hidroxi-hexanoic; 10,8g;
B) butanal; 2-etil-2-hexenal; acid 2-etil-2-hexenoic; 21,6g;
C) propanal; 2-metil-3-hidroxi-pentanal; acid 2-metil-3-hidroxi-pentanoic; 11,96g;
D) propanal; 2-metil-2-pentenal,acid 2-metil-2-pentenoic; 12,96g;
E) propanal; 3-hexenal; acid 3-hexenoic; 10,8g.

1027

O proba de hidrocarbura gazoasa cu un volum de 112 cm^3 da prin ardere 0,88 g CO_2 si 0,45g H_2O.
Sa precizeze:
- formula moleculara a hidrocarburii;

- numarul izomerilor posibili;
- starea de agregare a hidrocarburii la 293°K.

A) C_4H_{10}; 2; lichida;
B) C_4H_8; 4; lichida;
C) C_4H_{12}; 2; gazoasa;
(D) C_4H_{10}; 2; gazoasa;
E) C_4H_8; 4; gazoasa;

1028

Alcani

Pentru a efectua analiza unui amestec de metan si etan se ard 56 l amestec.Din ardere rezulta 67,2 l CO_2.
Se cere:
a. compozitia in % volum a amestecului de hidrocarburi;
b. volumul de aer masurat in conditii normale,consumat la ardere;

A) 75% CH_4; 25% C_2H_6; 523 l;
B) 20% CH_4; 80% C_2H_6; 896 l;
(C) 80% CH_4; 20% C_2H_6; 644 l;
D) 25% CH_4; 75% C_2H_6; 940 l;
E) nici un raspuns corect.

1029

R.Hlg.

Prin clorurarea fotochimica a toluenului in scopul obtinerii clorurii de benzil se obtine o masa de reactie care, dupa indepartarea acidului clorhidric contine in procente de masa: 63,25% clorura de benzil; 16,1% clorura de benziliden; 19,55% feniltriclor-metan si 1,1% toluen.Considerind ca intreaga cantitate de clor introdusa in proces a reactionat, se cere:
a. raportul molar toluen: clor, la inceputul reactiei.
b. conversia utila, conversia totala si randamentul de transformare al toluenului.

A) 1,4; C_u=70,2%; C_t=98,3; randamentul=71,4%;
(B) 0,712; C_u=70,2%; C_t=98,3; randamentul=71,4%;
C) 0,932; C_u=71,4%; C_t=70,2%; randamentul=98,3%;
D) 0,712; C_u=78%; C_t=90%; randamentul=86,66%
E) nici o varianta corecta.

1030

R.Hlg.

Prin clorurarea fotochimica a toluenului in scopul obtinerii clorurii de benzil se obtine o masa de reactie care,dupa indepartarea acidului clorhidric contine in procente de masa: 63,25% clorua de benzil; 16,1% clorura de benziliden; 19,55% fenil triclor-metan si 1,1% toluen.Considerind ca intreaga cantitate de clor introdusa in proces a reactionat, se cere:
a. procentul molar de toluen nereactionat;
b. volumele de clor(conditii normale) si respectiv toluen(d=0,86g/cm^3) necesare fabricarii a 126,5 kg clorura de benzil.

A) 1,68%; 54,8m^3; 142,33 l;
(B) 1,68%; 44,8 m^3; 152,33 l;
C) 3,20%; 68 m^3; 126 l;
D) 3,20%; 44,8 m^3; 152,33 l;
E) nici o varianta corecta.

Scanned with OKEN Scanner

1031

5,325g compus monohalogenat saturat A se mineralizeaza. Pentru dozarea clorului din NaCl rezutata,se consuma 500 ml $AgNO_3$ 0,1 N.Stiind ca hidroliza compusului halogenat A se desfasoara prin mecanism SN_1, se cere:
a.denumirea compusului A.
b.numarul izomerilor sterici.

A) 2-clor-2-metil-butan; 2 perechi enantiomeri;
B) clorura de terpentil; nici unul;
C) 2,2-dimetil-1-clor-propan; 2 izomeri sterici;
D) 1-clor-2-metil-butan; 2 perechi enantiomeri;
E) 1-clor-3-metil-butan; 4 perechi enantiomeri.

1032

Prin analiza amestecului izomerilor sterici ai acidului cu M=116 s-a constatat ca aceasta contine: 41,29% C; 3,45% H; 55,26% O.Prin incalzire la 160°C, din 116g amestec se elibereaza 7,2g apa.Sa se determine:
a.formula moleculara a acidului;
b.compozitia in procente molare a amestecului.

A) $C_4H_5O_4$; cis 40%; trans 60%;
B) $C_4H_4O_4$; cis 40%; trans 60%;
C) $C_4H_4O_4$; cis 60%; trans 40%;
D) $C_4H_6O_4$; dextro 40%; levo 60%;
E) nici o varianta corecta.

1033

La prepararea acetatului de etil se foloseste o solutie care contine 6% acid acetic si 2,3% alcool etilic. Constanta de echilibru a reactiei de formare a acetatului de etil fiind 4, sa se calculeze conversia in ester pentru acidul acetic respectiv pentru alcoolul etilic.

A) 42,20%; 84,40%
B) 33,88%; 88,35%;
C) 33,88%; 98,35%;
D) 23,58%; 88,35%;
E) nici o varianta corecta.

1034

Fabricarea fenolului prin hidroliza clorbenzenului la 420°C in cataliza bazica, conduce la un amestec care contine: clorbenzen nereactionat,fenol,apa si acid clorhidric. Considerind ca 90% din cantitatea de clorbenzen reactioneaza si ca la inceputul reactiei raportul molar apa: clorbenzen este 9:1, sa se calculeze:
a. compozitia in procente molare a amestecului obtinut.
b. concentratia solutiei de HCl dupa indepartarea fenolului si clorbenzenului.
c. masa de fenol, de concentratie 98% obtinuta din 1125 kg clorbenzen;

A) a. 11% fenol; 11% HCl; 71% H_2O; 7% clorbenzen;
   b. 15% HCl;
   c. 1006kg fenol;
B) a. 9% fenol; 9% HCl; 81% H_2O; 1% clorbenzen;
   b. 15% HCl;
   c. 840 kg fenol;
C) a. 9,9% fenol; 9,9% HCl; 79,1% H_2O; 1,1% clorbenzen;
   b. 20,22% HCl;
   c. 863,26 kg fenol;
D) a. 11% fenol; 11% HCl; 71% H_2O; 7% clorbenzen;
   b. 15% HCl;
   c. 840 kg fenol;
E) nici una din variante corecta

1035

S.C.O. Fie X,Y,Z,U si V izomerii acidului ciclobutan dicarboxilic. Stiind ca: X, formeaza usor anhidrida
Y, se monodecarboxileaza usor
Z, prezinta activitate optica;
U este izomer geometric cu V si nici unul dintre ei nu prezinta activitate optica.

Sa se precizeze denumirile compusilor X ------> V.

A) X: acidul 1,1-cis-ciclobutan-dicarbixilic;
   Y: acidul 1,2-cis-ciclobutan-dicarboxilic;
   Z: acidul 1,2-trans-ciclobutan-dicarboxilic;
   U si V: acidul 1,3-cis respectiv trans-ciclobutan-dicarboxilic.
B) X: acidul 1,2-cis-ciclobutan-dicarboxilic;
   Y: acidul 1,1-ciclobutan-dicarboxilic;
   Z: acidul 1,2 trans-ciclobutan-dicarboxilic;
U si V acidul 1,3-cis-respectiv trans ciclobutan dicarboxilic.
C) X: acidul 1,3 cis-ciclobutan-dicarboxilic;
   Y: acidul 1,1- ciclobutan dicarboxilic;
   Z: acidul 1,3-trans-ciclobutan dicarboxilic;
   U si V acidul 1,2 cis respectiv trans-ciclobutan dicarboxilic.
D) X: acidul 1,4 cis-ciclobutan-dicarboxilic;
   Y: acidul 1,1 ciclo-butan-dicarboxilic;
   Z: acidul 1,2 cis-ciclobutan-dicarboxilic;
   U si V acidul 2,3 cis respectiv trans ciclo-butan dicarboxilic;
E) nici o varianta corecta;

1036

Se supun clorurarii in prezenta $AlCl_3$ anhidra, cei trei xileni izomeri. Sa se indice si denumirea produsului monoclorurat care se obtine cel mai usor.

A) 1-clor; 2,4-dimetil-benzen;
B) 1-clor; 3,4-dimetil-benzen;
C) 1,4-dimetil; 2-clor-benzen;
D) 1,4-dimetil; 3-clor-benzen;
E) 1,3-dimetil; 4-clor-benzen;

Scanned with OKEN Scanner

1037

Nitrare (efecte) Ce produs majoritar se formeaza prin mononitrarea benzoatuluide fenil?

A) m-nitrobenzoat de fenil;
B) o-nitrobenzoat de fenil
C) benzoat de p-nitro-fenil;
D) p-nitro-benzoat de fenil.
E) nici o varianta corecta

1038

esteri Se trateaza 148 g acid propionic cu 32g alcool metilic. Daca constanta de echilibru a reactiei de esterificare este 5 sa se calculeze:
a.cantitatea de ester rezultata;
b.conversia in ester a acidului,respectiv a alcoolului;

A) 75,15 g; 42,7%; 85,4%;
B) 82 g; 43,5%; 86%;
C) 76,32 g; 43,3%; 86,7%;
D) 54 g; 66%; 33%;
E) nici o varianta corecta;

1039

amine O monoamina aromatica contine 13,1%.N
Sa se precizeze formula moleculara si numarul izomerilor posibili.

A) C_7H_9N; 4;
B) C_7H_9N; 5;
C) $C_8H_{11}N$; 5;
D) $C_8H_{11}N$; 7;
E) nici una din varianta corecta;

1040

Rhlg Aranjati urmatorii compusi in ordinea descrescatoare a vitezei de halogenare:
A:m-crezol; B:p-nitro-fenol; C:meta-nitro-fenol;
D:m-brom-fenol.

A) A>D>C>B;
B) A>C>D>B;
C) C>A>B>D;
D) C>A>D>B;
E) A>B>C>D.

1041

Rhlg Precizati denumirea produsului monohalogenarii catalitice a paracrezolului.

A) para-clormetil-fenol;
B) 2-clor-4-metil-fenol;
C) 2-clor-4-nitro-fenol;
D) 3-clor-4-metil-fenol;
E) nici una din variante corecta;

Scanned with OKEN Scanner

1042

Precizati denumirea produsului monohalogenarii catalitice a para-nitro-fenolului.

A) 2-clor-4-nitro-fenol;
B) 3-clor-4-nitro-fenol;
C) 5-clor-4-nitro-fenol;
D) 6-clor-4-nitro-fenol;
E) nici una din variante nu este corecta;

1043

Daca la hidrogenarea catalitica a unui mol din compusul A cu formula moleculara $C_{10}H_{20}$, se consuma 1 mol H_2, iar prin ozonoliza lui rezulta numai cetona simetrica $C_5H_{10}O$, sa se precizeze denumirea lui A.

A) 4,5-dimetil-4-octena;
B) 3-metil-4-izopropil 3-hexena;
C) 3-metil-4-propil-3-hexena;
D) 3,4-di etil-3-hexena;
E) nici una din variante corecta.

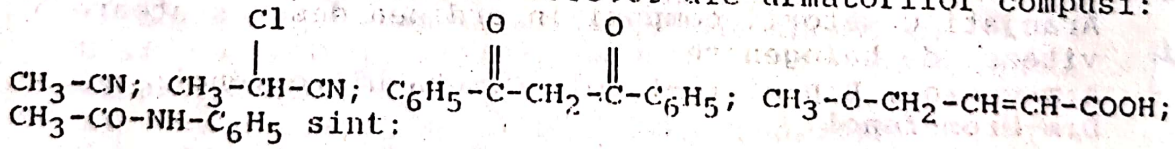
1044

Daca la hidrogenarea catalitica a unui mol de C_6H_{10} se consuma un singur mol de H_2 si prin ozonoliza se formeaza o singura cetoaldehida $C_6H_{10}O_2$, precizati denumirea compusului.

A) 1-metil-ciclopentena;
B) 1-etil-ciclobutena;
C) 2,3-dimetil-ciclobutena;
D) 1,2-dimetil-ciclo-butena;
E) A, B, C

1045

Precizati denumirile corecte ale urmatorilor compusi:



CH_3-CN; $CH_3-CH(Cl)-CN$; $C_6H_5-C(=O)-CH_2-C(=O)-C_6H_5$; $CH_3-O-CH_2-CH=CH-COOH$; $CH_3-CO-NH-C_6H_5$ sint:

A) cianura de metil; cianura de alfa-clor-etil; dibenzil-metan; acid 4-metoxi-2-butenoic; acetil-anilida;
B) acetonitril; 2-clor-propionitril; dibenzoilmetan; acid 4-metoxi-2-butenoic; N-fenil-acetamida.
C) acetonitril; 2-clor-acetonitril; dibenzil-metan; acid carboxi-metil-acrilic; acetanilida;
D) acetonitril; clor-metil-acetonitril; dibenzoil-metan; acid 4-metoxi-2-butenoic; acetanilida;
E) nici o varianta corecta.

1046

Citi izomeri (fara izomeri sterici) se pot scrie pentru formula $C_4H_{11}N$?

A) 5;
B) 8;

C) 4;
D) 6;
E) 7.

1047

Precizati ordinea crescatoare a temperaturilor de fierbere caracteristice compusilor de mai jos:

a) $H_3C-CH_2-CH(OH)-CH_3$

b) $H_3C-CH(CH_3)-CH_2-OH$

c) $H_3C-CH_2-O-CH_2-CH_3$

d) $H_3C-CH_2-CH_2-CH_2-OH$

e) $H_3C-C(CH_3)_2-OH$

A) a<b<c<d<e;
B) b<a<c<d<e;
C) c<a<b<d<e;
D) c<e<a<b<d;
E) c<d<b<a<e.

1048

Care din urmatoarele reprezentari ale efectelor electromere sint corecte:

a. $HO-CH_2-CH=CH-CH=O$;

b. $CH_3-\ddot{N}=CH-CH=CH_2$;

c. $O=C(CH_3)-C(CH_3)=C(CH_3)-OH$;

d. $R-\ddot{N}=CH-C(CH_3)=O$;

e. $O=CH-CH=CH2$

A) b si c;
B) a si d;
C) toate;
D) a si b;
E) nici una.

1049

Precizati citi izomeri sterici corespund acidului 2,3-dimetil-4-hexenoic;

A) 6;
B) 3;
C) 4;
D) 5;
E) 10;

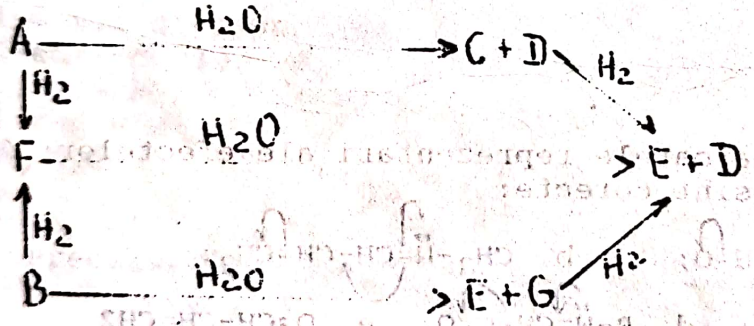
1050 Precizati citi izomeri geometrici si respectiv izomeri optici(t)are acidul ciclopropan-1,2 dicarboxilic

A) 2; 2;
B) 3; 0;
C) 3; 1;
D) 2; 1;
E) 4; 2;

1051 Cite perechi de enantiomeri prezinta compusii:
- acid 3-hidroxi-5-metil-ciclohexan-carboxilic;
- acid 3-didroxi-3-metil-ciclohexan-carboxilic;
- acid 4-hidroxi-4-metil-ciclohexan-carboxilic;

A) 8; 4; 4;
B) 6; 2; 2;
C) 4; 4; 4;
D) 10; 4; 4;
E) nici o varianta corecta.

1052 Sa se indice denumirile compusilor A----->G stiind ca: A si B au formula moleculara $C_7H_{10}O_3$, au nesaturarea echivalenta 3 si nu au izomeri sterici (optici, geometrici).



A) A=acril-butiril-anhidrida;
B=propionil-vinil-acet-anhidrida;
C=acidul vinil acetic;
D=acidul propionic;
E=acidul butiric;
F=acidul acrilic;
G=butiril-propionil-anhidrida;

B) A=propionil-vinil-acet-anhidrida;
B=acril-butiril-anhidrida;
C=acidul vinil acetic;
D=acidul propionic;
E=acidul butiric;
F=butiril-propionil-anhidrida;
G=acidul acrilic;

C) A=alfa-metil-acril-propionil-anhidrida;
B=acril-izobutiril-anhidrida;
C=acidul alfa-metil-acrilic;
D=acidul propionic;
E=acidul izobutiric;
F=izobutiril-propionil-anhidrida;
G=acidul acrilic;

Scanned with OKEN Scanner

D) A=beta-metil-acril-propionil-anhidrida;
B=acril-butiril-anhidrida;
C=acidul beta-metil-acrilic;
D=acidul propionic;
E=acidul butiric;
F=butiril-propionil-anhidrida;
G=acidul acrilic;
E) nici una din variante corecta;

1053

Autocondensarea unei aldehide A conduce la un compus B care se oxideaza cu Ag_2O la compusul C.Stiind ca pentru neutralizarea a 251 mg compus C sint necesari 11 ml KOH 0,2N, sa se identifice si sa se denumeasca compusii A,B,C.Ce cantitate (in grame) de Cu_2O se formeaza in urma reactiei reactivului Febling cu 60 mmoli A?

A) a.propanal;
b.butanal; 8,12g
c.acid butiric;
B) a.aldehida acetica;
b.aldehida crotonica; 7,1g;
c.acidul crotonic;
C) a.propanal;
b.2-metil-2-pentanal; 8,58g;
c.acidul 2-metil-2-pentenoic;
D) a.aldehida acetica;
b.aldehida crotonica; 5,21g;
c.acidul acrilic;
E) nici o varianta corecta;

1054

Intr-un balon inchis are loc dehidrogenarea propanului.Cind va pluti balonul?

A) la o conversie de 15%;
B) la o conversie de 35%;
C) la o conversie de 52,25%
D) la o conversie de 25%;
E) la o conversie de 45%.

1055

O alchena A prin bromurare se transforma in B ce contine cu 74,1% mai putin hidrogen si prezinta izomeri sterici.Se cere precizarea denumirilor compusilor A si B, precum si aprodusilor rezultati prin reactia lor cu H_2O.

A) 1-butena;
1,2-dibrom-butan;
2-hidroxi-butan;
1,2-dihidroxi-butan;
B) 2-butena;
2,3-dibrom-butan;
2-hidroxi-butan;
2,3-dihidroxi-butan;

C) propena;
1,2-dibrom-propan;
2-hidroxi-propan;
2,3-dihidroxi-propan;
D) izobutena;
1,2dibrom-2-metil-propan;
tert-butanol;
1,2-dihidroxi-2-metil-propan;
E) nici una din variante corecta;

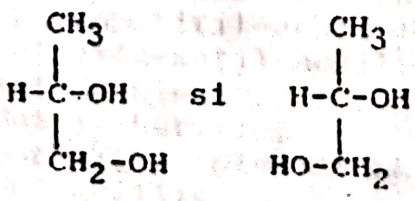
1056 Sa se indice izomerul cu numarul maxim de atomi de carbon asimetrici ai 1,6-diclor-2,4-hexadienei.

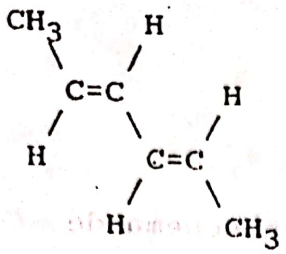
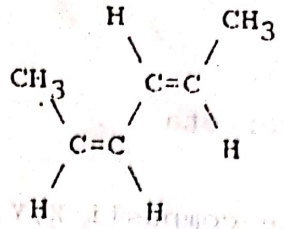
A) 3,5-diclor-4-metil-1-pentina;
B) 3,4-diclor-1,5-hexadiena;
C) 3,4-diclor-5-metil-ciclopentena;
D) 2,5-diclor-3-hexina;
E) nici una din variante corecta;

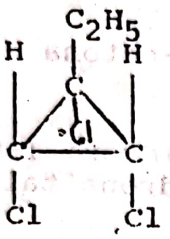
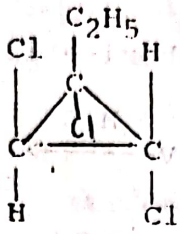
1057 Stiind ca:
- 31 g hidrocarbura X are volumul de 4,848 l la p=2at si t=200°C si reactioneaza cu 0,5 l Br_2 1N,
- prin oxidarea lui X cu $K_2Cr_2O_7$ in mediu de H_2SO_4 se formeaza un amestec de Y si Z in raport molar de 2:1, Y fiind un acid monocarboxilic saturat cu 43,24% O.
Sa se precizeze denumirea compusilor X,Y,Z.

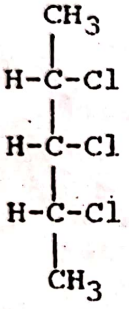
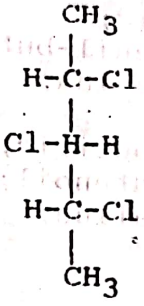
A) X=nonena-3;
Y=acid propionic;
Z=acid hexanoic;
B) X=nonena-4;
Y=acid butiric;
Z=acid pentanoic;
C) X=3,6-nondiena;
Y=acid propionic;
Z=acid malonic
D) X=3,6-nondiena;
Y=acidul propionic;
Z=succinil-dialdehida;
E) nici o varianta corecta.

1058 Stabiliti daca perechile de structuri (I-V) de mai jos sint:
a.izomeri optici;
b.izomeri geometrici;
c.forme mezoforme;
d.diastereoizomeri;
e.identice;

I. 

II.  si 

III.  

IV.  

A) Ie; IIa; IIIb; IVc;
B) Ie; IIb; IIIb; IVd;
C) Ie; IIa; IIIb; IVb;
D) Ia; IIe; IIIb; IVb;
E) nici o varianta corecta;

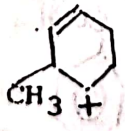
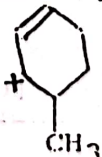
1059

In seriile intermediarilor cationici:

a. $\underset{I}{CH_3-CH_2^+}$; $\underset{II}{CH_3^+}$; $\underset{III}{(CH_3)_2CH^+}$;

b. $CH_2=CH-CH_2^+$; $CH_3-CH_2-CH_2^+$; $CH_3-CH^+-CH_3$;

c. $CH_3-(CH_2)_4-CH_2^+$; ;

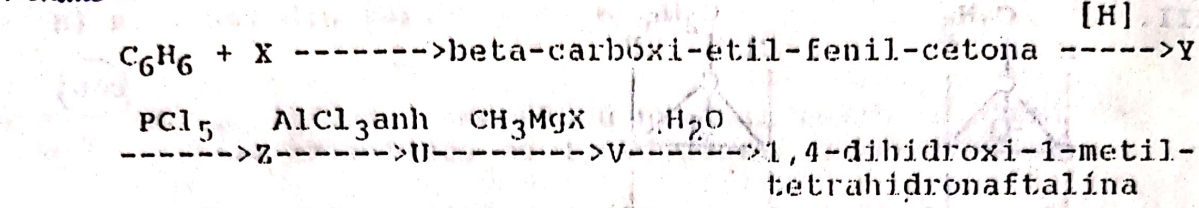
d.  

Stabilitatea creste in ordinea:

A) a. II < I < III;
b. II < III < I;
c. I < II < III;
d. II < I < III;
B) a. I<III<II;
b. III<I<II;
c. III<I<II;
d. II<I<III;
C) a. I<II<III;
b. II<III<I;
c. III<I<II;
d. I<II<III;

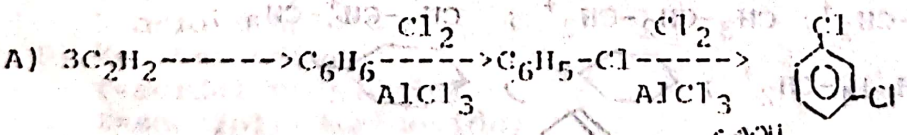
D) a. II<III<I;
b. II<I<III;
c. I<II<III;
d. I<III<II;
E) nici o varianta corecta.

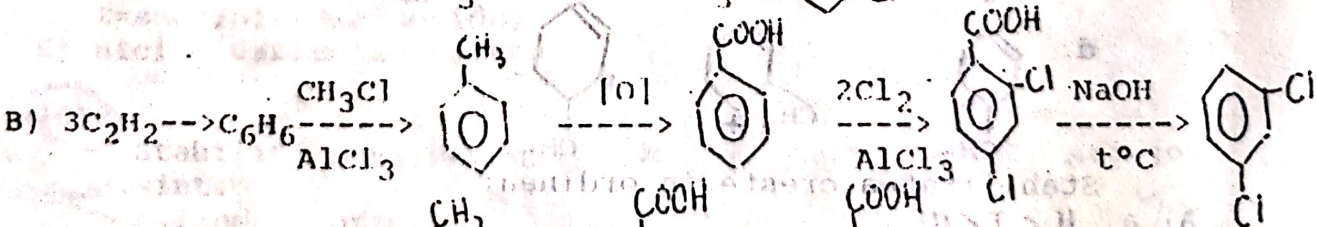
1060 Sa se identifice compusii X,Y,Z,U din schema de reactie:

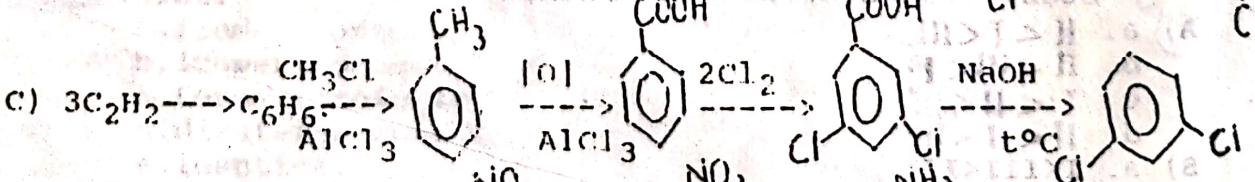


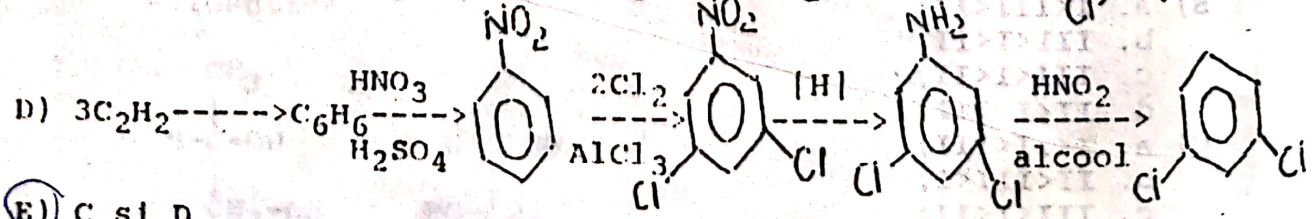
A) X=clorura acidului succinic;
Y=acidul gama-hidroxi-fenil-butiric;
Z=clorura acidului gama-hidroxi-fenil-butiric;
U=1-ceto-4-hidroxi-tetrahidronaftalina;
B) X=anhidrida succinica;
Y=acidul gama-hidroxi-gama-fenil-butiric;
Z=clorura de gama-hidroxi-fenil-butanoil;
U=1-ceto-4-hidroxi-tetrahidronaftalina;
C) X=acidul succinic;
Y=acidul 4-hidroxi-fenil-butiric;
Z=clorura acidului fenil-butiric;
U=1-ceto-4-hidroxi-tetrahidronaftalina;
D) X=anhidrida succinica;
Y=acidul 4-hidroxi-fenil-butanoic;
Z=clorura acidului 4-hidroxi-fenil-butiric;
U=1-ceto-4-hidroxi-tetrahidro-naftalina.
E) nici una din variante corecta.

106 Care este succesiunea corecta a reactiilor in transformarea acetilenei in meta-diclor-benzen;

A) 

B) 

C) 

D) 

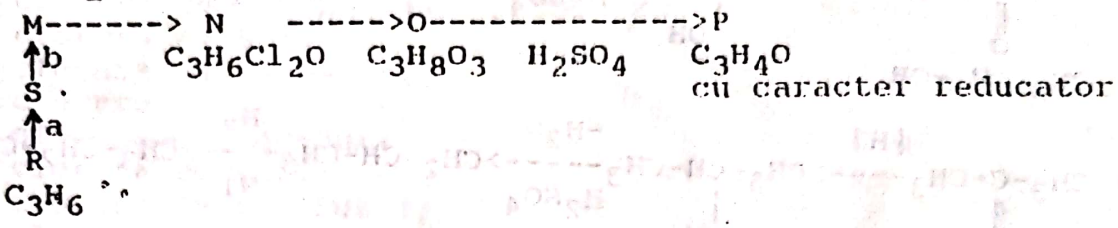
E) C si D

1062 Se da schema:

Schema

$$K \xrightarrow{H_2O} L + M$$

$C_7H_{12}O_2$ $\quad$ $C_4H_8O_2$



Identificati si denumiti corect compusii K----->S.

A) K=propionat de izobutil;
L=acid propionic;
M=alcool izobutilic;
N=1,3-diclor-2-hidroxi-propan;
O=1,2,3-trihidroxi-propan;
P=3-hidroxi-propina;
R=propena;
S=clorura de alil;

B) K=butirat de alil;
L=acidul butiric;
M=alcool alilic;
N=1,2-diclor-3-hidroxi-propan;
O=glicerina;
P=aldehida vinilica;
R=propena;
S=clorura de alil;

C) K=butirat de alil;
L=acidul butiric;
M=alcool alilic;
N=1,2-diclor-3-hidroxi-propan;
O=glicerina;
P=aldehida acrilica;
R=propena;
S=clorura de alil;

D) K=propionat de izobutil;
L=acid propionic;
M=alcool izobutilic;
N=1,3-diclor-2-hidroxi-propan;
O=1,2,3-trihidroxi-propan;
P=aldehida acrilica;
R=propena;
S=clorura de alil;

E) K=vinil-acetat de propil;
L=acidul vinil-acetic;
M= alcool propilic;
N=2,3-diclor-1-hidroxi-propan;
O=1,2,3-trihidoxi-propan;
P=aldehida vinilica;
R=propena;
S=clorura de propil.

Scanned with OKEN Scanner

1063 Care din schemele de mai jos poate fi utilizata pentru sinteza etanolului pornind de la propanona si reactivi anorganici?

A) $CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3 \xrightarrow{[H]} CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_3 \xrightarrow[H_2SO_4]{-H_2O} CH_2=CH-CH_3 \xrightarrow[-CH_2O]{O_3} CH_3-CH=O \xrightarrow{[H]}$
$CH_3-CH_2-OH.$

B) $CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3 \xrightarrow{[H]} CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_3 \xrightarrow[H_2SO_4]{-H_2O} CH_2=CH-CH_3 \xrightarrow[Ni]{H_2} CH_3-CH_2-CH_3$

$\xrightarrow[-CH_4]{t^\circ C} CH_2=CH_2 \xrightarrow[H_2SO_4]{HOH} CH_3-CH_2-OH.$

C) $CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3 \xrightarrow{CH_3MgX} CH_3-\underset{\underset{OMgX}{|}}{C}-CH_3 \xrightarrow{H_2O} CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}}-CH_3 \xrightarrow[H_2SO_4]{-H_2O} CH_2=\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}-CH_3$

$\xrightarrow[Ni]{H_2} CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_3 \xrightarrow[AlCl_3]{} CH_3-CH_2-CH_2-CH_3 \xrightarrow[t^\circ C]{}$

$CH_3-CH_3 \xrightarrow{[O]} CH_3-CH_2-OH$

$CH_2=CH_2 \xrightarrow[H_2SO_4]{H_2O} CH_3-CH_3-OH$

D) $2CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3 \xrightarrow{OH^-} CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}=CH-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3 \xrightarrow[Ni]{H_2} CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3 \xrightarrow{[H]}$

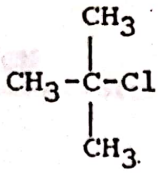
$CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_3 \xrightarrow[H_2SO_4]{-H_2O} CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH=CH-CH_3 \xrightarrow[K_2Cr_2O_7/H^+]{[O]}$

$\xrightarrow{[H]} CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH=O + CH_3-CH=O \longrightarrow CH_3-CH_2-OH$

E) A, B, D

1064 Precizati care este denumirea corecta a urmatorilor compusi (in ordine de la stinga la dreapta).

$CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-Cl$; $CH_3-\underset{\underset{Cl}{|}}{CH}-CH_2-CH_3$; $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-Cl$;

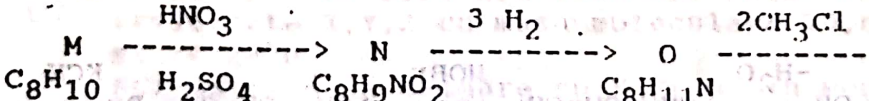


A) clorura de sec-butil;
clorura de izo-butil;
clorura de butil;
clorura de tert-butil;
B) clorura de tert-butil;
clorura de sec-butil;
clorura de butil;
clorura de izo-butil;
C) clorura de izo-butil;
clorura de sec-butil;
clorura de butil;
clorura de tert-butil;
D) 1-clor-2-metil-propan;
2-clor-butan;
1-clor-butan;
1-clor-1,1-dimetil-etan;
E) C si D.

1065 Stiind ca o glicerida formeaza prin hidroliza numai acid palmitic si glicerina , sa se calculeze cantitatea (in Kg) de glicerida necesara obtinerii a 0,966 Kg glicerina cu un randament de 75%.

A) 14 Kg;
B) 8 Kg;
C) 11,28 Kg;
D) 4 Kg;
E) nici un raspuns corect;

1066 Se da schema :



Stiind ca M prin oxidare formeaza un compus cu formula moleculara $C_8H_6O_4$ si prin substitutie electrofila formeaza un singur derivat monosubstituit,sa se precizeze denumirile corecte ale componentelor M---->P.

A) M=meta-xilen;
N=1,3-dimetil-5-nitrobenzen;
O=1,3-dimetil-5-amino-benzen;
P=1,2,3,6-tetrametil-5-amino-benzen;
B) M=meta-xilen;
N=3,5-dimetil-nitro-benzen;
O=3,5-dimetil-anilina;
P=3,5-dimetil-N-dimetil-anilina;
C) M=para-xilen;
N=1,4-dimetil-2-nitro-benzen;

O=2-amino-1,4-dimetil-benzen;
P=2-dimetil-amino-1,4-dimetil-benzen;

D) M=para-xilen;
N=2,5-dimetil-nitrobenzen;
O=2,5-dimetil-anilina;
P=2,5-dimetil-N-dimetil-anilina;

E) nici o varianta corecta.

1067

Fie compusul cu formula moleculara $C_8H_{11}N$, obtinut prin reactia clorurii de benzil cu amina corespunzatoare. Ce cantitate de clorura de benzil de puritate 90% este necesara pentru a obtine 242 g $C_8H_{11}N$ cu un randament de 92%.

A) 284,62 g;
B) 316,25 g;
C) 305,55 g;
D) 209,48 g;
E) nici o varianta corecta.

1068

Precizati care din schemele urmatoare poate fi utilizata pentru a sintetiza acid metil acrilic folosind CH_4 ca unica sursa de natura organica.

A) $CH_4 \longrightarrow C_2H_2 \xrightarrow{Na} HC\equiv C^-Na^+ \xrightarrow[-NaCl]{CH_3Cl} HC\equiv C-CH_3 \xrightarrow{H_2O} CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3$

$\xrightarrow{HCN} CH_3-C(CN)(OH)-CH_3 \xrightarrow{2H_2O} CH_3-C(CH_3)(OH)-COOH \xrightarrow[H_2SO_4]{-H_2O} CH_3-C(COOH)=CH_2$

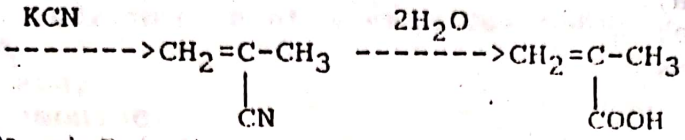
B) $CH_4 \longrightarrow C_2H_2 \xrightarrow{H_2} C_2H_4 \xrightarrow{CO+H_2} CH_3-CH_2-CH=O \xrightarrow{[H]}$

$CH_3-CH_2-CH_2-OH \xrightarrow{-H_2O} CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow{HOBr} CH_3-CH(OH)-CH_2-Br \xrightarrow{KCN}$

$CH_3-CH(OH)-CH_2-CN \xrightarrow{2H_2O} CH_3-CH(OH)-CH_2-COOH \xrightarrow[H_2SO_4]{-H_2O} CH_3-CH=CH-COOH$

C) $CH_4 \longrightarrow C_2H_2 \xrightarrow{H_2O} CH_3-CH=O \xrightarrow{OH^-} CH_3-CH=CH-CH=O \xrightarrow{[O]} CH_3-CH=CH-COOH$

D) $CH_4 \longrightarrow C_2H_2 \xrightarrow{Na} CH\equiv C^-Na^+ \xrightarrow{CH_3Cl} CH\equiv C-CH_3 \xrightarrow{HCl} CH_2=C(Cl)-CH_3$



E) A si D.

1069

Precizati care din reactiile urmatoare sint corecte

1. $CH_2=CH-Cl + HCl \longrightarrow CH_2(Cl)-CH_2(Cl)$

2. $CH_2=CH-CH_2-Cl + HCl \longrightarrow CH_3-CH(Cl)-CH_2(Cl)$

3. $CH_3-CH=CH-COOH + HCl \longrightarrow CH_3-CH(Cl)-CH_2-COOH;$

4. $CH_2(NH_2)-CH=CH-CH_3 + 2HCl \longrightarrow CH_2(+NH_3Cl)-CH_2-CH(Cl)-CH_3$

5. $CH_2=CH-CH_2-CN + HCl \longrightarrow CH_2(Cl)-CH_2-CH_2-CN$

6. $CH_3-CH=CH_2 + HBr \xrightarrow{UV} CH_3-CH_2-CH_2-Br$

A) 1,3,5;
B) 3,4,5,6;
C) 1,3,4,5;
D) 2,3,4;
E) toate sint corecte.

1070

Un amestec de trei hidrocarburi izomere aciclice, ramificate X,Y,Z cu masa moleculara 70, contine 85,72%C si 14,28%H.
Stiind ca prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7$ in mediu acid din compusii -X si Y se formeaza acizi;
-Z si Y se formeaza cetone;
-X si Z se formeaza CO_2
Indicati si denumiti hidrocarburile X,Y,Z.

A) X=2-metil-2-butena;
Y=2-metil-1-butena;
Z=2-metil-3-butena;
B) X=2-metil-1-butena;
Y=2-metil-2-butena;
Z=2-metil-1-butena;
C) X=3-metil-1-butena;
Y=2-metil-2-butena;
Z=2-metil-1-butena;
D) X=2-metil-1-pentena;
Y=2-metil-2-pentena;
Z=2-metil-3-pentena;

E) X=2-metil-1-pentena;
Y=2-metil-2-pentena;
Z=3-metil-2-pentena.

1071

Un amestec de 3 hidrocarburi aciclice ramificate izomere A,B,C in raport molar A:B:C=1:2:3,ce contine 88,72% C si 14,28%H se utilizeaza pentru a prepara 88g acid metil propionic cu randament de 80% in raport cu izomerul C.Precizind ca masa moleculara a hidrocarburilor,este 70, sa se determine cantitatea de amestec necesara si denumirea compusului C.

A) 87,5g; 2-metil-1-pentena;
B) 395g; 2-metil-2-butena;
C) 58g; 2-metil-2-pentena;
D) 175 g; 3-metil-1-butena;
E) 395g; 3-metil-1-butena;

1072

Pentru derivatul halogenat cu formula C_xHCl_x valoarea minima a lui X pentru o formula valabila este:

A) 1;
B) 2;
C) 3;
D) 4;
E) 5;

1073

Stabiliti formulele moleculare posibile pentru compusul $C_2H_xCl_2$.

A) C_2HCl_2;
B) $C_2H_2Cl_2$;
C) $C_2H_3Cl_2$;
D) $C_2H_6Cl_2$;
E) $C_2H_5Cl_2$;

1074

Citi compusi corespund formulei C_2H_3ClBrF ?

A) 4;
B) 5;
C) 6;
D) 7;
E) 8.

1075

Citi compusi cu formula C_5H_9Cl, care contin carbon asimetric si prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7/H^+$ formeaza si CO_2 si H_2O, se pot scrie?

A) 1;
B) 2;
C) 3;
D) 4;
E) 5.

1076 Clorura de etil este reactant in reactia cu:

A) apa;
B) amoniac;
C) fenoxid de sodiu;
D) benzen;
E) malonat de metil;

1077 Precizati care dintre urmatorii compusi reactioneaza cu fenol?

A) $FeCl_3$;
B) CH_3Cl;
C) CH_3COOH;
D) NaOH;
E) H_2CO_4;

1078 Precizati care dintre urmatorii compusi reactioneaza cu alcoolul benzilic;

A) NaOH;
B) CH_3COOH;
C) HCl;
D) CH_3Cl;
E) Na;

1079 Precizati cum variaza numarul stereizomerilor glicerin-aldehidei prin reactia acesteia cu:
a.H_2;
b.HCN;
c.reactiv Tollens;

A) a:scade; b:creste; c:constant;
B) a:constant; b:creste; c:constant;
C) a:creste; b:scade; c:scade;
D) a:creste; b:constant; c:creste;
E) nici o varianta corecta.

1080 Precizati citi stereoizomeri prezinta hexitolul.

A) 16;
B) 8;
C) 10;
D) 12;
E) 14.

1081 Precizati care din afirmatiile urmatoare sint corecte:

A) diastereoizomerii sint stereoizomeri;
B) diastereoizomerii nu sint in relatie de obiect-imagine in oglinda.

C) diastereoizomerii au aceeasi configuratie la cel putin un centru asimetric;
D) diastereoizomerii au configuratie diferita la cel putin un centru asimetric;
E) toate

1082
17.8. Precizati care din afirmatiile urmatoare sint corecte.

A) diastereoizomerii sint stereoizomeri;
B) diastereoizomerii au proprietati chimice si fizice diferite;
C) separarea diastereoizomerilor se poate face prin distilare, cristalizare, s.a.
D) diastereoizomerii au configuratie diferita la toti centrii asimetrici;
E) diastereoizomerii au aceeasi configuratie la toti centri asimetrici.

1083
17.8 Precizati care din afirmatiile urmatoare sint corecte:

A) doi stereoizomeri sint enantiomeri numai daca toate centrele asimetrice ale unuia sint inversate la celalalt;
B) se numesc epimeri doi stereoizomeri care difera prin configuratia la un singur centru asimetric;
C) se numesc diastereoizomeri, doi stereoizomeri care au aceeasi configuratie la cel putin un centru asimetric, dar totodata au o configuratie diferita cel putin la un centru asimetric;
D) A,B,C;
E) nici o varianta corecta;

1084
17.8 Precizati care din afirmatiile urmatoare sint corecte:

A) compusii simetrici ce contin atomi de carbon asimetrici se numesc mezo;
B) conditia de existenta a compusilor mezo rezulta din prezenta atomilor asimetrici cu configuratie inversa, sub forma de perechi echivalente de fiecare parte a planului oglinzii;
C) Forma mezo poate fi considerata diastereoizomer al enantiomerului + respectiv-
D) A,B si C.
E) nici o afirmatie nu este corecta;

1085
17.8. Precizati care din afirmatiile urmatoare sint corecte

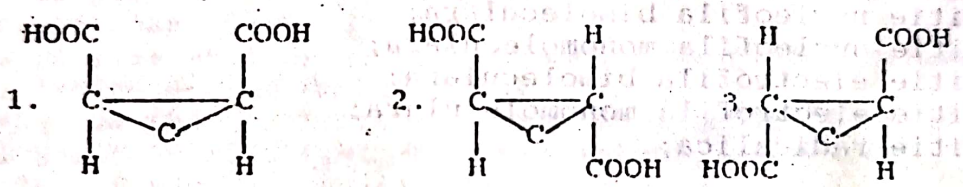
A) energia si stabilitatea a 2 enantiomeri si respectiv a amestecului racemic sint aceleasi;
B) diastereoizomerii fiind molecule diferite se deosebesc din punct de vedere al distantelor si interactiunilor dintre grupele nelegate direct intre ele si vor manifesta deci stabilitati diferite.
C) diastereoizomerii au proprietati fizice si chimice diferite

Scanned with OKEN Scanner

D) A,B,C;
E) nici una din afirmatii nu este corecta;

1086
Precizati care din afirmatiile urmatoare sint corecte:
A) prezenta unui substituient la un compus ciclic saturat nu creaza un centru de asimetrie;
B) Prezenta a doi substituienti convenabil plasati pot da nastere la stereoizomeri;
C) numarul stereoizomerilor acidului 1,2-ciclopropan-dicarboxilic este 3;
D) numarul izomerilor optici ai acidului 1,2-ciclopropan dicarboxilic este 2;
E) toate afirmatiile sint corecte.

1087
Denumiti compusii urmatori si precizati care dintre ei prezinta activitate optica.



A) 1.acidul cis-1,2-ciclopropan dicarboxilic-fara activitate optica (mezo);
2.acidul trans 1,2-ciclopropan dicarboxilic-optic activ (levogir);
3.acidul trans 1,2-ciclopropan dicarboxilic-optic activ (dextrogir);
B) 1.acidul cis-1,3-ciclopropan dicarboxilic-optic inactiv;
2. acidul trans-1,3-ciclopropan dicarboxilic-optic inactiv;
3.acidul trans-1,3-ciclopropan dicarboxilic-optic inactiv
C) 1.acidul trans-1,3-ciclopropan dicarboxilic-optic activ;
2.acidul cis-1,3-ciclopropan dicarboxilic-optic activ;
3.acidul cis-1,3-ciclopropan dicarboxilic-optic activ;
D) 1.acidul cis-1,2-ciclopropan dicarboxilic-optic inactiv;
2.acidul trans-1,2-ciclopropan dicarboxilic-optic inactiv
3.acidul trans-1,2-ciclopropan dicarboxilic-optic inactiv
E) 1.acidul cis-1,2-ciclopropan dicarboxilic-optic activ;
2.acidul trans-1,2-ciclopropan dicarboxilic-optic activ;
3.acidul trans-1,2-ciclopropan dicarboxilic-optic activ;

1088
Precizati care din afirmatiile de mai jos este corecta:
A) separarea enantiomerilor este posibila prin metode enzimatice;
B) separarea enantiomerilor este posibila prin metode chimice;
C) separarea enantiomerilor este posibila prin metode fizice;
D) A,B si C;
E) nici una din variante nu este corecta;

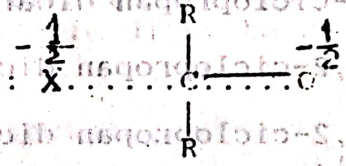
1089 Reactiile de aditie la gruparea $\backslash C{=}O$ decurg prin atac:

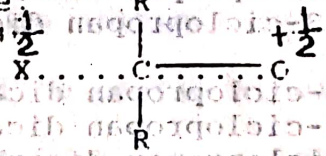
A) nucleofil al unui reactant X la atomul de C al acestei grupari;
B) nucleofil al unui reactant X la atomul de O al acestei grupari;
C) electrofil al unui reactant X la atomul de C al acestei grupari;
D) electrofil al unui reactant X al atomului de O al acestei grupari;
E) nici una din variante nu este corecta;

1090 Reactiile de aditie la gruparea $\backslash C{=}O$ decurg prin:

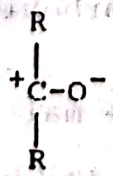
A) aditie nucleofila bimoleculara;
B) aditie nucleofila monomoleculara;
C) aditie electrofila bimoleculara;
D) aditie electrofila monomoleculara;
E) aditie radicalica;

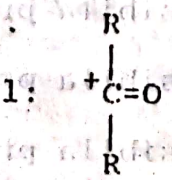
1091 In timpul reactiei de aditie la gruparea $\backslash C{=}O$ se formeaza

A) starea de tranzitie: 

B) starea de tranzitie: 

C) starea de tranzitie:

D) amfionul: 

E) carbocationul: 

1092 Substituentii R, respingatori de electroni:

A) incetinesc reactiile de aditie, destabilizind starea de tranzitie;
B) incetinesc reactiile de aditie, stabilizind starea de tranzitie;
C) maresc viteza reactiile de aditie, destabilizind starea de tranzitie;
D) maresc viteza reactiilor de aditie, stabilizind starea de tranzitie;
E) nu au nici un efect asupra vitezei de aditie.

1093 Cetonele alifatice sint mai putin reactive decit aldehidele alifatice in reactiile de aditie pentru ca:

A) au in plus un radical R respingator de electroni care destabilizeaza starea de tranzitie;
B) au in plus un radical R respingator de electroni care stabilizeaza starea de tranzitie;
C) avind un radical R in plus fata de aldehide, efectul respingator de electroni este mai intens, starea de tranzitie fiind destabilizata;
D) cei 2 radicali se resping reciproc datorita volumului lor;
E) datorita altor cauze;

1094 Aminele secundare si tertiare aromatice nu pot fi alchilate pentru ca:

A) sint baze prea slabe;
B) sint baze prea puternice;
C) nucleele aromatice sint voluminoase;
D) alchilarea are loc in nucleu;
E) sint insolubile in apa.

1095 Reactia de alchilare a aminelor este o reactie de :

A) substitutie nucleofila monomoleculara;
B) substitutie electrofila monomoleculara;
C) substitutie electrofila dimoleculara;
D) substitutie nucleofila dimoleculara;
E) substitutie radicalica;

1096 In care din reactiile de mai jos CH_3-NH_2 este substrat?

A) $CH_3-NH_2 + HCl \longrightarrow CH_3-\overset{+}{N}H_3\,\overset{-}{Cl}$
B) $CH_3-NH_2 + CH_3-Cl \longrightarrow CH_3-NH-CH_3 + HCl$
C) $CH_3-NH_2 + HNO_2 \longrightarrow CH_3-OH + N_2 + H_2O$
D) $CH_3-NH_2 + CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-Cl \longrightarrow CH_3-NH-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3 + HCl$;
E) A si C;

1097 In care din reactiile de mai jos $C_2H_5-NH_2$ este reactant?

Amine

A) $C_2H_5-NH_2 + HCl \longrightarrow C_2H_5-\overset{+}{N}H_3\overset{-}{Cl}$

B) $C_2H_5-NH_2 + CH_3-Cl \longrightarrow C_2H_5-NH-CH_3 + HCl$

C) $C_2H_5-NH_2 + CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-Cl \longrightarrow C_2H_5-NH-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3 + HCl;$

D) $C_2H_5-NH_2 + HNO_2 \xrightarrow[HX]{} C_2H_5-OH + N_2 + H_2O$

E) A si D;

1098 460 g dintr-un alcool monohidroxilic saturat se transforma in prezenta H_2SO_4 in 370 g eter. Sa se determine formula moleculara a alcoolului si eterului precum si concentratia H_2SO_4 dupa separarea eterului, daca initial s-au folosit 400g solutie H_2SO_4 98%

Alcooli

A) CH_4O; C_2H_6O; 75%;
B) C_2H_6O; C_2H_8O; 80%;
C) C_2H_6O; $C_4H_{10}O$; 80%;
D) C_2H_6O; $C_4H_{10}O$; 85%;
E) C_3H_8O; $C_6H_{14}O$; 80%

1099 Sa se identifice compusii din schema de transformare a alcoolului etilic in acid alfa-hidroxi-pentanoic:

Alcooli

$$2CH_3-CH_2-OH \xrightarrow[-2H_2O]{t^oC,\ catalizator} A \xrightarrow{HCl} B \xrightarrow[Ni]{H_2} C \xrightarrow{KCN} D \xrightarrow{2H_2O} E$$

$$E \xrightarrow{Cl_2} F \xrightarrow{H_2O} \text{acid alfa-hidroxi-pentanoic;}$$

A) A=1-butina;
B=2-clor-1-butena;
C=2-clor-butan;
D=cianura de sec-butil;
E=acidul alfa-metil-butiric;
F=acidul alfa-clor-alfa-metil-butiric;

B) A=butadiena;
B=2-clor-2-butena;
C=2-clor-butan;
D=nitrilul acidului alfa-metil-butiric;
E=acidul alfa-metil-butiric;
F=acidul alfa-clor-alfa-metil-butiric;

C) A=butadiena;
B=1-clor-2-butena;
C=clorura de butil;
D=nitrilul acidului pentanoic;
E= acidul pentanoic;
F= acidul alfa-clor-pentanoic

D) A=1,3-butandiena;
B=3-clor-1-butena;
C=3-clor-butan;

Scanned with OKEN Scanner

D= nitrilul acidului alfa-metil-butiric;
E=acidul alfa-metil-butiric;
F=acidul alfa-clor-metil-butiric;
E) nici o varianta corecta;

1100

Un alcool A cu formula moleculara $C_8H_{10}O$ formeaza prin oxidare cu permanganat in mediu acid, acidul B. Acesta prin incalzire in prezenta unei baze alcaline formeaza hidrocarbura C care contine 91,3%C si are masa moleculare M=92.Acidul B oxidat in conditii speciale formeaza acidul dicarboxilic D ce poate forma anhidrida E.Compusii A,B,C,D si E sint:

A) A=2-orto-metil-fenil-etanol;
B=acidul orto-metil-fenil-acetic;
C=orto-xilen;
D=acidul orto-carboxi-fenil-acetic;
E=anhidrida acidului orto-carboxi-fenil-acetic;
B) A=alcool orto-metil-benzilic;
B=acidul orto-metil-benzoic;
C=toluen;
D=acidul orto-ftalic;
E=anhidrida ftalica;
C) A=alcool fenil-etilic;
B=acidul-fenil-acetic;
C=toluen;
D=acidul tere-ftalic;
E=anhidrida ftalica;
D) A=alcool para-metil-benzilic;
B=acidul para-metil-benzoic;
C=toluen;
D=acidul tereftalic;
E=anhidrida ftalica;
E) A=orto-etil-fenol;
B=acidul orto-hidroxi-benzoic;
C=fenol;
D=acid orto-hidroxi-metil-benzoic;
E=anhidrida ftalica;

1101

600 cm^3 solutie acid formic reactioneaza cu reactivul Tollens formind 336 l amestec CO_2 si NH_3.Care este masa moleculara medie a amestecului de gaze rezultat si concentratia normala a acidului formic utilizat?

A) $\bar{M}$=44; c=15N;

B) $\bar{M}$=17; c=8N;

C) $\bar{M}$=22,4; c=10N;

D) $\bar{M}$=25; c=12N;
E) nici o varianta corecta;

1102

esteri

Un amestec echimolecular format din 3 esteri ai aceluiasi alcool monohidroxilic saturat cu acizi saturati dintr-o serie omoloaga contine 48,65%C. Daca alcoolul contine acelasi numar de atomi de C cu acidul cel mai scurt, denumirea celor 3 esteri este:

A) 1.formiat de metil;
   2.acetat de metil;
   3.propionat de metil;
B) 1.acetat de metil;
   2.propionat de metil;
   3.butirat de metil;
C) 1.acetat de etil;
   2.propionat de etil;
   3.butirat de etil;
D) 1.formiat de propil;
   2.acetat de propil;
   3.propionat de propil;
E) 1.formiat de izopropil;
   2.acetat de izopropil;
   3.propionat de izopropil.

1103

acizi carb

Densitatea in raport cu aerul a amestecului rezultat prin descompunerea acidului oxalic la incalzire (t>100°C) in prezenta H_2SO_4 concentrat este:

A) 0,988;
B) 1.200;
C) 1.038;
D) 0.844;
E) 1.456.

1104

alcani

Daca compozitia in procente de masa a amestecului gazos rezultat la cracarea in arc electric a metanului este: 16% CH_4; 26% alchina; 58% hidrogen, atunci conversia utila si randamentul au urmatoarele valori:

A) C_u=14,5%; randamentul=98%;
B) C_u=93,75% randamentul=93,75%;
C) C_u=12,5%; randamentul=13,33%;
D) C_u=12,5%; randamentul=93,75%;
E) nici una din variante corecta.

1105

sulfonare

Sa se determine cantitatea de benzen si acid sulfuric oleum(cu 20%SO_3)care s-au comsumat pentru a obtine 158 Kg de acid benzen monosulfonic daca conversia benzenului este de 90% si la sfirsitul sulfonarii masa de reactie nu contine apa.

A) benzen:780 kg; oleum:4000 kg;
B) benzen:866,66 kg; oleum:4444.44 kg;
C) benzen:86,58 kg; oleum:400 kg;
D) benzen:780 kg; oleum:4444,44 kg;
E) nici o varianta corecta.

Scanned with OKEN Scanner

1106 Stiind ca A este un compus cu formula moleculara C_4H_8O ce are 2 C primari si caracter reducator, sa se precizeze denumirile compusilor A------>F din schema de mai jos:.

$$A(C_4H_8O,\ AN) \xrightarrow{HCN} B(AN) \xrightarrow[AN+T]{H_2O} C \xrightarrow[-H_2O]{H_2SO_4} D(AE) \xrightarrow{HCl} E(SN) \xrightarrow{+2H_2O} F + NH_4Cl$$

A) A=butanal;
B=nitrilul acidului 2-hidroxi-pentanoic;
C=amida acidului 2-hidroxi-pentanoic;
D=amida acidului 2-pentanoic;
E=3-clor-pentanoil-amida;
F=acid-3-hidroxi-pentanoic;

B) A=butanona;
B=nitrilul acidului 2-hidroxi-2-metil-butanoic;
C=amida acidului 2-hidroxi-2-metil-butanoic;
D=amida acidului 2-metil-2-butenoic;
E=2-metil-3-clor-butanoil-amida;
F=acid 3-hidroxi-2-metil-butanoic;

C) A=2-hidroxi-2-butena;
B=nitrilul acidului 2-hidroxi-2-metil-butanoic;
C=amida acidului 2-hidroxi-2-metil-butanoic;
D=amida acidului 2-metil-butenoic;
E=3-clor-2-metil-butanoil-amida;
F=acid 3-hidroxi-2-metil-butanoic;

D) A=metil propanal;
B=nitrilul acidului 2-hidroxi-3-metil-butanoic;
C=amida acidului 2-hidroxi-3-metil-butanoic;
D=amida acidului 3-metil-butenoic;
E=3-clor-3-metil-butanoil-amida;
F=acid 3-hidroxi-3-metil-butanoic;

E) nici una din variante corecta.

1107 Solubilitatea in apa (solvent polar) a unor compusi organici este determinata de:

A) structura lor ionica;
B) structura lor polara;
C) formarea unor legaturi de hidrogen cu moleculele apei;
D) A,B si C;
E) nici una din afirmatii corecta.

1108 Solubilitatea in apa a alcoolilor se datoreaza:

A) formarii legaturilor de hidrogen;
B) structurii polare;
C) structurii ionice;
D) A si B;
E) nici una din afirmatii corecta.

1109 Solubilitatea alcoolilor in apa:

A) scade cu lungimea catenei;
B) creste cu cresterea numarului grupelor hidroxil;
C) creste cu lungimea catenei;
D) scade cu cresterea numarului grupelor hidroxil;
E) A si B.

1110 Solubilitatea in apa a compusilor: glicerina, alanina, valina se datoreaza:

A) structurii polare;
B) structurii ionice;
C) formarii legaturilor de hidrogen;
D) A,B si C;
E) nici una din afirmatii corecta.

1111 Se prepara in laborator 26,4g acetaldehida,prin oxidarea alcoolului etilic cu bicromat de potasiu si H_2SO_4. Stiind ca aldehida s-a obtinut cu un randament de 60%. Ce volum de solutie de bicromat de potasiu de conc.2N, s-a utilizat la oxidare.

A) 1000 ml;
B) 300 ml;
C) 0,5 l;
D) 1 litru;
E) 750 ml.

1112 Ce produs majoritar se formeaza prin mononitrarea benzil-fenil-eterului?

A) p-nitrobenzil-fenil-eter;
B) m-nitrobenzil-fenil-eter;
C) nici o varianta nu este corecta;
D) benzil-para-nitrofenil eter;
E) benzil-m-nitro-fenil-eter.

R A S P U N S U R I C O R E C T E

1.A,B,C,D;
2.C;
3.C;
4.E;
5.C;
6.A,C,D;
7.A;
8.C;
9.E;
10.B,E;
11.C;
12.C,E;
13.D;
14.D;
15.E;
16.B;
17.A;
18.C,E;
19.B,C;
20.B;
21.C,E;
22.B,C;
23.A;
24.D,E;
25.C;
26.B,C;
27.A,B,C,D;
28.B,C;
29.A,E;
30.E;
31.C,D;
32.C;
33.C,D;
34.C,E;
35.B;
36.A,B,D;
37.C,E;
38.B,D;
39.B,E;
40.B,E;
41.A,B,E;
42.A;
43.B,D;
44.D,E;
45.C;
46.C,D;
47.C,E;
48.C;
49.B;
50.E;
51.B;
52.A;
53.B;
54.E;
55.B,D;
56.A;
57.C,E;
58.C,E;
59.A;
60.C;
61.D;
62.A,B,C;
63.D;
64.E;
65.A;
66.D;
67.A,B,E;
68.C,E;
69.B,D;
70.A,B,D;
71.C,E;
72.B,D;
73.C,D.E;
74.C,E;
75.A,B;
76.C;
77.D;
78.B;
79.C;
80.B,D,E;
81.C;
82.A;
83.E;
84.E;
85.A;
86.E;
87.B;
88.A,D;
89.A;
90.E;
91.C;
92.B;
93.B;
94.C;
95.D;
96.E;
97.B;
98.E;
99.E;
100.D;
101.D;
102.D;
103.B,D;
104.B,E;
105.B,E;
106.C;
107.E;
108.D;
109.B;
110.C;
111.A,B,D;
112.A,B,C;
113.A.D;
114.A,B,E;
115.B;
116.A;
117.A,C,D;
118.B,C,E;
119.A;
120.E;
121.B,C,E;
122.B;
123.B,E;
124.C;
125.B;
126.D;
127.A,B,E;
128.A,C;
129.A;
130.A,B,D;
131.C;
132.A;
133.D;
134.E;
135.B;

Scanned with OKEN Scanner

136.A;
137.D;
138.B;
139.C;
140.D;
141.D;
142.B;
143.C;
144.A;
145.C;
146.A,B,C;
147.E;
148.B;
149.C;
150.B,E;
151.B,E;
152.B,E;
153.D;
154.C;
155.D;
156.D;
157.B,E;
158.A,B,E;
159.A,B,E;
160.A,C,D;
161.B,C,E;
162.B,C;
163.C,D;
164.B,E;
165.A,C,E;
166.C,D;
167.A,C;
168.C,D,E;
169.C,E;
170.B,C,E;
171.A;
172.B;
173.C,D,E;
174.A;
175.B,E;
176.A,C;
177.A,C,E;
178.A,C;
179.A;
180.B,E;
181.B,C,D;
182.A;
183.A,B,C,D;
184.B.D;
185.E;
186.A,C;
187.C;
188.C;
189.C,D;
190.A,D,E;
191.A,C,D;
192.B,C;
193.A,B,C,E;
194.D;
195.E;
196.C;
197.E;
198.A;
199.B;
200.B,C,E;
201.B;
202.B,D;
203.C,D;
204.D;
205.D,E;
206.E;
207.D;
208.C,E;
209.B,D,E;
210.C;
211.D;
212.C,D,E;
213.B,E;
214.C;
215.C;
216.D;
217.A,C,D;
218.D;
219.B;
220.A,B;
221.D;
222.D;
223.E;
224.C,D;
225.C,D,E;
226.B;
227.A,C;
228.E;
229.E;
230.D;
231.C,E;
232.E;
233.C;
234.D;
235.A;
236.B;
237.C;
238.A,B,C,D,E
239.E;
240.A;
241.D,E;
242.B,E;
243.D;
244.C,E;
245.A;
246.A,E;
247.D;
248.B;
249.E;
250.D;
251.D,E;
252.B;
253.C;
254.E;
255.E;
256.B,C,D;
257.B;
258.B;
259.E;
260.A,E;
261.A;
262.A,D;
263.C;
264.B,C;
265.B,C,E;
266.B;
267.C;
268.C;
269.C,E;
270.A;
271.A,B,C,D;
272.A,E;
273.B,D;
274.A;
275.D;
276.E;
277.C;
278.C,E;
279.D,E;
280.C;
281.D;
282.B,E;
283.A;
284.A;
285.B,C,D,E;

Scanned with OKEN Scanner

286.A,D;
287.A;
288.B;
289.E;
290.A,E;
291.A;
292.B,D,E;
293.D;
294.C;
295.A,E;
296.A,B,C;
297.E;
298.E;
299.A,E;
300.C;
301.C,E;
302.E;
303.B,C;
304.D;
305.B,C,E;
306.B;
307.B,D,E;
308.B;
309.E;
310.C;
311.E;
312.B;
313.A;
314.C;
315.C;
316.C;
317.B;
318.B;
319.E;
320.A;
321.E;
322.D;
323.A;
324.C,E;
325.B,E;
326.D;
327.E;
328.E;
329.B;
330.A;
331.C;
332.B;
333.E;
334.E;
335.C,D;
336.B;
337.D;
338.B;
339.D;
340.D;
341.D;
342.D;
343.B;
344.E;
345.A;
346.C;
347.B;
348.B;
349.E;
350.D;
351.E;
352.C;
353.D;
354.A,D,E;
355.C,E;
356.D;
357.E;
358.E;
359.E;
360.B;
361.E;
362.B;
363.B,D;
364.D;
365.E;
366.D;
367.C;
368.C;
369.D;
370.E;
371.E;
372.E;
373.B,E;
374.D;
375.E;
376.C;
377.E;
378.D;
379.A;
380.B;
381.E;
382.C,D;
383.E;
384.A,D,E;
385.C;
386.B,D;
387.E;
388.B,C,D,E;
389.B;
390.C;
391.C;
392.D;
393.E;
394.E;
395.C;
396.E;
397.E;
398.C;
399.D;
400.E;
401.E;
402.A;
403.B;
404.E;
405.D;
406.D;
407.C;
408.E;
409.D;
410.E;
411.D;
412.E;
413.C;
414.D:
415.D;
416.E;
417.B;
418.D;
419.A;
420.D;
421.D;
422.D;
423.E;
424.C;
425.D;
426.E;
427.D;
428.C;
429.E;
430.A;
431.B;
432.E;
433.C;
434.B,E;
435.D;

Scanned with OKEN Scanner

436.A;
437.D;
438.E;
439.E;
440.A,D;
441.D,E;
442.A,D;
443.C;
444.D;
445.B;
446.D;
447.E;
448.C,D;
449.B,E;
450.C;
451.B;
452.D;
453.A,D;
454.C;
455.D;
456.B;
457.C;
458.C,D;
459.C;
460.E;
461.E;
462.A;
463.D;
464.D;
465.B;
466.E;
467.C;
468.B;
469.C;
470.C,E;
471.D;
472.C,D;
473.D;
474.D;
475.C;
476.E;
477.A,B,C,D;
478.E;
479.C,D;
480.D;
481.B;
482.B;
483.C;
484.B;
485.B;
486.D;
487.C;
488.D;
489.A;
490.B,E;
491.B;
492.B;
493.E;
494.B;
495.D;
496.C,E;
497.D,E;
498.C,E;
499.C;
500.B;
501.C;
502.A,E;
503.D,E;
504.B,C,D;
505.D;
506.C,E;
507.E;
508.D,E;
509.C,E;
510.A,B,D,E;
511.B,E;
512.D;
513.B,E;
514.C;
515.B,
516.E;
517.A,D,E;
518.D;
519.E;
520.A,B;
521.D;
522.B;
523.A;
524.A,C,D;
525.E;
526.A,B;
527.A,B,D,E;;
528.B,C,D;
529.A,B,D;
530.A;
531.A,C;
532.D;
533.E;
534.E;
535.C;
536.C;
537.A,E;
538.A,D,E;
539.E;
540.B,E;
541.A,C,E;
542.E;
543.D,E;
544.A,E;
545.A,D;
546.A,B,C;
547.C,E;
548.E;
549.C,D,E;
550.D,E;
551.C;
552.B,E;
553.A;
554.A,C,D,E;
555.E;
556.B,D;
557.E;
558.A,E;
559.B,E;
560.A,E;
561.B,C,E;
562.C,D;
563.B,E;
564.A;
565.E;
566.B;
567.D;
568.C;
569.C;
570.D;
571.B,C;
572.C,E;
573.E;
574.C,E;
575.E;
576.C,E;
577.B,C,E;
578.E;
579.B;
580.C;
581.A;
582.E;
583.B;
584.C,E;
585.E;

Scanned with OKEN Scanner

586.B,E;
587.C;
588.E;
589.B,E;
590.C;
591.D;
592.E;
593.B;
594.B,E;
595.B,C,D;
596.A;
597.E;
598.B;
599.B,E;
600.B,C;
601.A,D;
602.A;
603.C,E;
604.A,E;
605.A,C,E;
606.D,E;
607.D;
608.B;
609.A,B;
610.A,D;
611.A,E;
612.B;
613.A;
614.A,B,C;
615.C,E;
616.D;
617.C,E;
618.C,E;
619.B,E;
620.B,E;
621.C,D;
622.A,C;
623.B;
624.D;
625.B;
626.C;
627.A,E;
628.E;
629.B,D,E;
630.A;
631.D;
632.A,B,C,D;
633.C,E;
634.A,B,C;
635.B,E;
636.B,D;
637.C;
638.A,B,D;
639.C;
640.B,D;
641.B,C,E;
642.E;
643.C,D;
644.B,D;
645.A,E;
646.B;
647.E;
648.A,B,D;
649.E;
650.D;
651.E;
652.E;
653.C,D;
654.A;
655.E;
656.C;
657.E;
658.C;
659.B,C;
660.B,E;
661.A,E;
662.B;
663.C,E;
664.B,D;
665.B;
666.A,B;
667.A,C;
668.A,C;
669.E;
670.C,E;
671.B,E;
672.E;
673.B;
674.B,E;
675.C;
676.E;
677.D;
678.E;
679.A,D;
680.D;
681.D,E;
682.D;
683.C,E;
684.A,D;
685.E;
686.B,E;
687.B,C,E;
688.B,C,D,E;
689.C,D;
690.C;
691.C;
692.B;
693.D.E;
694.A,E;
695.B,C,D,E;
696.B,E;
697.E;
698.C;
699.A;
700.A,E;
701.D,E;
702.C;
703.A,E;
704.A,E;
705.A,C,E;
706.C;
707.E;
708.B,D,E;
709.B;
710.D;
711.A;
712.E;
713.A,B;
714.C;
715.A,C,E;
716.C;
717.E;
718.D;
719.A,E;
720.B;
721.E;
722.C;
723.A,B,D;
724.D;
725.C;
726.A,B,C;
727.D;
728.A,B,C;
729.B,C,E;
730.C,D,E;
731.C,E;
732.B;
733.D;
734.B,D;
735.D,E;

Scanned with OKEN Scanner

736.D;
737.A,E;
738.C;
739.A;
740.B,C,D;
741.B;
742.B;
743.E;
744.D;
745.B,E;
746.C,D;
747.D;
748.B,C,D;
749.B;
750.A,B,E;
751.E;
752.A,C,E;
753.D,C;
754.D;
755.D,E;
756.E;
757.A,E;
758.B;
759.E;
760.B;
761.B,D;
762.A,C;
763.E;
764.E;
765.E;
766.C;
767.A,B,C,D;
768.A,C,D,E;
769.D,E;
770.B,D;
771.A,B,E;
772.C;
773.C,D;
774.C;
775.A,B,C,D,E;
776.E;
777.A;
778.A,B,E;
779.B;
780.A;
781.A,C,E;
782.D;
783.C;
784.A,B,D,E;
785.B,C;
786.C,D;
787.D;
788.A;
789.A,C;
790.B;
791.E;
792.D;
793.A,B,D;
794.A,C;
795.B,D;
796.A;
797.B;
798.C,D,E;
799.D;
800.C;
801.C;
802.D;
803.E;
804.C;
805.A;
806.C;
807.A;
808.D;
809.C;
810.B;
811.D;
812.D,E;
813.B,E;
814.C,D;
815.C,D,E;
816.B,E;
817.E;
818.E;
819.C,E;
820.E;
821.E;
822.D;
823.D;
824.A,B,E;
825.E;
826.B;
827.C;
828.A,C,E;
829.B;
830.C,E;
831.B,E;
832.D;
833.D;
834.D;
835.D;
836.B;
837.A;
838.A;
839.C,E;
840.A,E;
841.A,C,E;
842.B,D;
843.C;
844.B,D;
845.A,B,C,D;
846.A,B,C;
847.A,C,E;
848.A,B,C,D,E;
849.D;
850.D;
851.C,E;
852.C;
853.B;
854.E;
855.D;
856.A;
857.B;
858.B,E;
859.D;
860.B,C,E;
861.B;
862.A;
863.B;
864.C,E;
865.A,C,E;
866.E;
867.C,E;
868.C;
869.D,E;
870.E;
871.E;
872.E;
873.D;
874.C;
875.C;
876.D;
877.B,D;
878.D,E;
879.A;
880.A,B;
881.A,C,D;
882.E;
883.B,E;
884.B;
885.D,E;

Scanned with OKEN Scanner

886.D;
887.A,E;
888.A,B,C,E;
889.D;
890.C;
891.A,B,D,E;
892.A,D;
893.A,D;
894.E;
895.C,D,E;
896.E;
897.A;
898.B;
899.C,E;
900.C,E;
901.C,D;
902.C;
903.A,B,C,D;
904.A,B,C,D;
905.D;
906.D;
907.A;
908.B;
909.B,D,E;
910.C,E;
911.B,D;
912.E;
913.A,B,E;
914.C;
915.B,E;
916.C,E;
917.A,B,C;
918.C;
919.D;
920.B;
921.A;
922.B,D;
923.A,D,E;
924.E;
925.A;
926.B;
927.C;
928.A;
929.A;
930.B;
931.D;
932.B;
933.A;
934.C;
935.A;
936.D;
937.A;
938.E;
939.D;
940.C;
941.C;
942.A;
943.C,D,E;
944.A,C,E;
945.C,D,E;
946.C;
947.E;
948.C,D;
949.A,D;
950.B,D;
951.D;
952.E;
953.D,E;
954.A;
955.E;
956.E;
957.C;
958.E;
959.D;
960.D;
961.E;
962.B;
963.A,D;
964.A;
965.B;
966.D;
967.A,C;
968.D;
969.A;
970.A,D;
971.B,D;
972.C;
973.E;
974.B;
975.E;
976.B;
977.C;
978.C;
979.C,E;
980.C;
981.E;
982.C;
983.A,C,E;
984.A;
985.B;
986.A,E;
987.C,E;
988.D;
989.A;
990.C;
991.D;
992.A,B;
993.B,E;
994.E;
995.E;
996.A;
997.A;
998.B;
999.B,D;
1000.C,D;
1001.A,B,C;
1002.C,D,E;
1003.A,C,E;
1004.A,C,E;
1005.E;
1006.C;
1007.D;
1008.E;
1009.E;
1010.D;
1011.E;
1012.E;
1013.E;
1014.C;
1015.E;
1016.C;
1017.C;
1018.E;
1019.D;
1020.D;
1021.C;
1022.E;
1023.A;
1024.B;
1025.C;
1026.D;
1027.D;
1028.C;
1029.B;
1030.B;
1031.B;
1032.B;
1033.A;
1034.C;
1035.B;

Scanned with OKEN Scanner

1036.A;
1037.C;
1038.C;
1039.B;
1040.A;
1041.B;
1042.A;
1043.D;
1044.E;
1045.B;
1046.B;
1047.D;
1048.E;
1049.A;
1050.A;
1051.A;
1052.E;
1053.C;
1054.C;
1055.A;
1056.C;
1057.C;
1058.C;
1059.A;
1060.A;
1061.E;

1062.C;
1063.E;
1064.E;
1065.C;
1066.D;
1067.C;
1068.E;
1069.B;
1070.C;
1071.D;
1072.C;
1073.B;
1074.A;
1075.D;
1076.D,E;
1077.A,B,D;
1078.B,C,D,E;
1079.A;
1080.B;
1081.E;
1082.A,B,C;
1083.D;
1084.D;
1085.D;
1086.E;
1087.D;

1088.D;
1089.A;
1090.A;
1091.A;
1092.A;
1093.C;
1094.A;
1095.D;
1096.E;
1097.B,C;
1098.C;
1099.C;
1100.B;
1101.C;
1102.A;
1103.C;
1104.C;
1105.C;
1106.D;
1107.D;
1108.D;
1109.E;
1110.D;
1111.A;
1112.D;

Scanned with OKEN Scanner